



UNCED 1992

BERICHT DER SCHWEIZ

**KONFERENZ
ÜBER UMWELT UND ENTWICKLUNG
DER VEREINTEN NATIONEN**

Rio de Janeiro, Juni 1992



Bundesamt
für Umwelt, Wald und Landschaft
BUWAL



09 17208

dodis.ch/60247



UNCED 1992

BERICHT DER SCHWEIZ


**KONFERENZ
ÜBER UMWELT UND ENTWICKLUNG
DER VEREINTEN NATIONEN**

Rio de Janeiro, Juni 1992

18/6 93

Ein Entwurf des vorliegenden Textes wurde innerhalb und ausserhalb der Bundesverwaltung interessierten Kreisen zur Kommentierung unterbreitet. Die eingegangenen Stellungnahmen haben viel zur Bereicherung des Textes beigetragen. Für den Inhalt des Berichtes trägt jedoch das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft die alleinige Verantwortung.

22 0769

SCHWEIZERISCHE LANDESBIBLIOTHEK
 BIBLIOTHÈQUE NATIONALE SUISSE
BIBLIOTECA NAZIONALE SVIZZERA
BIBLIOTECA NAZIONALE SVIZRA

*Herausgegeben vom
Bundesamt für
Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL*

Redaktion, Gestaltung, Illustration: Vera Bueller / Medienbüro Selezione, Luzern

Fotos: Docuphot AG, Zürich / Prisma (Seite 10,15,71) /

Hans-Jürgen Burkard/Bilderberg (49,68) / Sebastiao Salgado/Magnum (61)

Dieser Bericht der Schweiz kann unter der Bestellnummer 319.120d gratis, aber mit Beilage einer voradressierten Klebeetikette, bei der Eidgenössischen Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), 3000 Bern bezogen werden. Bitte nur schriftlich bestellen.

© BUWAL, April 1992

1. Inhalt

| | |
|--|-----------|
| Vorwort | 5 |
| Struktur der Schweiz | 7 |
| Geographie | 9 |
| Bevölkerungsentwicklung | 9 |
| Siedlungsstruktur | 10 |
| Verkehrs- und Transportstrukturen | 11 |
| Energie | 14 |
| Wirtschaft | 16 |
| Tourismus | 18 |
| Landwirtschaft | 19 |
| Situation der Umwelt in der Schweiz | 23 |
| Stoffe und Organismen | 25 |
| Wasser | 27 |
| Boden | 28 |
| Luft | 29 |
| Abfälle | 32 |
| Lärm | 33 |
| Wald | 34 |
| Natur und Landschaft | 35 |
| Ziele und Instrumente | 39 |
| Geschichte des Schweizer Umweltschutzes | 41 |
| Umweltschutzprinzipien | 42 |
| Das Umweltschutzgesetz | 42 |
| Aufgabenteilung Bund und Kantone | 43 |
| Querschnittaufgabe | 44 |
| Vollzug | 45 |
| Umweltforschung | 45 |

| | |
|--|-----------|
| <i>Grenzüberschreitende Zusammenarbeit</i> | 49 |
| <hr/> | |
| <i>Umweltzusammenarbeit in Europa</i> | 51 |
| <i>Multilaterale Organisationen</i> | 56 |
| | |
| <i>Globale Umweltprobleme</i> | 61 |
| <hr/> | |
| <i>Gefahr einer Klimaveränderung</i> | 64 |
| <i>Bedrohung der Artenvielfalt</i> | 66 |
| <i>Vernichtung der Tropenwälder</i> | 68 |
| <i>Zerstörung der Ozonschicht</i> | 69 |
| <i>Abfälle und Chemikalien</i> | 71 |
| <i>Weitere globale Umweltprobleme</i> | 72 |
| <i>Globale Umweltfazilität GEF</i> | 72 |
| <i>Die Themen der UNCED</i> | 73 |
| | |
| <i>Der UNCED-Prozess und die Schweiz</i> | 77 |
| <hr/> | |
| <i>Verantwortung der Industrienationen</i> | 79 |
| <i>Die bisherige Umweltaussenpolitik der Schweiz</i> | 81 |
| <i>Vorbereitung der Schweiz zur UNCED</i> | 82 |
| <i>Kohärenz</i> | 83 |
| | |
| <i>Adressen</i> | 87 |
| <hr/> | |
| <i>Umwelt- und Drittwelt- Organisationen</i> | 87 |
| <i>Wirtschaftsverbände</i> | 88 |
| <i>Forschung und Wissenschaft</i> | 89 |

2. Vorwort



Der Ost-West-Konflikt in seiner alten Form besteht nicht mehr. Man sollte erwarten können, diese Tatsache verhelpe der Menschheit zu neuen Einsichten und setze Kräfte frei für die Bewältigung der wahren Probleme. Zu diesen gehört vorrangig eine vertretbare, nachhaltige Entwicklung unter Respektierung und – wo notwendig – Wiederherstellung

der natürlichen Lebensgrundlagen.

Die UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung von Rio de Janeiro steht diesbezüglich an einem Scheideweg: Entweder weist die Konferenz in Brasilien den Weg zu einer echten, konkreten Partnerschaft mit dem Ziel einer umweltgerechten Entwicklung für alle Menschen, oder das grösste diplomatische Ereignis aller Zeiten wird zu einer Bühne für schöne Worte und gut gemeinte Absichten. Die bisherigen Vorbereitungsarbeiten für die Konferenz stimmen nicht durchwegs erwartungsvoll. Viele Fragen sind noch offen; gerade auch in Bereichen wie der Konvention über die Klimaveränderungen, wo eigentlich die griffigsten Ergebnisse und Programme erwartet werden.

Wir sind uns bewusst, dass in Rio de Janeiro nicht alles erreicht werden kann. Es gilt, realistisch zu bleiben. Entwicklung und Umweltschutz sind Herausforderungen, die entgegen gutmeinender aber illusionärer Erwartungen nicht mit einem Schlag gelöst werden

können. Gefragt sind hier nachhaltige Anstrengungen; notwendig ist ein Prozess, der Generationen verpflichten wird.

Und dennoch: Rio de Janeiro muss erste konkrete Schritte einleiten, wenn es der Staatengemeinschaft ernst ist mit ihrem Willen, in Fragen von existentieller Bedeutung von der Konfrontation zur Zusammenarbeit überzugehen. Die Schweiz wird alles daran setzen, um zu konkreten Ergebnissen beizutragen. Sie wird sich darum bemühen, unterschiedliche Positionen näher zu bringen und handfeste Lösungen erarbeiten zu helfen. Sie wird aber auch – ohne Überheblichkeit und aus ihrer Warte – die Resultate der Konferenz einer kritischen Beurteilung unterziehen. Die Fortschritte, welche die Schweiz in ihrer eigenen Umweltpolitik erzielt hat, verpflichten sie dazu.


Flavio Cotti
 Bundesrat



3. STRUKTUR DER SCHWEIZ



Die Schweiz ist ein vielfältig strukturiertes Land. Auf Veränderungen reagieren besonders empfindlich die alpinen Regionen.



Die Schweiz liegt im Herzen Europas.

A
I
II
III
IV
V

Die Schweiz – ein Land im Herzen Europas – ist eine hochentwickelte Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft. Seit dem Zweiten Weltkrieg ist die wirtschaftliche Produktion und damit verbunden der Wohlstand ständig gestiegen. Diese Entwicklung ist allerdings nicht ohne nachhaltige Auswirkungen auf die Umwelt, auf Natur und Landschaft geblieben.

3. Struktur der Schweiz

Geographie

Die Schweiz befindet sich in der gemäßigten Klimazone und erstreckt sich von 47° 48' bis 45° 49' nördlicher Breite sowie von 5° 57' bis 10° 30' östlicher Länge. Sie hat eine Ausdehnung von rund 350 Kilometern von Westen nach Osten und etwa 220 Kilometern von Norden nach Süden. Die Gesamtfläche der Schweiz beträgt rund 41'000 Quadratkilometer. Der tiefste Punkt des Landes ist das Ufer des Lago Maggiore (193 m ü. M.) und der höchste die Dufourspitze des Monte-Rosa-Massivs (4634 m ü. M.).

Geographisch unterteilt wird die Schweiz in die fünf Hauptregionen Jura, Mittelland, Voralpen, Alpen und Alpensüdseite (vgl. Abbildung 3.1.).

Bevölkerungsentwicklung

Wie die alle zehn Jahre in der Schweiz durchgeführte Volkszählung zeigt, hat die Wohnbevölkerung zwischen 1980 und 1990 um annähernd eine halbe Million auf 6'850'000 Personen zugenommen. Sie leben in vier unterschiedlichen Sprachregionen: einer französischen, deutschen, italienischen und rätoromanischen. Den grössten Anteil hat die deutsche Schweiz mit 72,4 Prozent, gefolgt von der Westschweiz mit 22,8 Prozent, dem Tessin mit 4,4 Prozent und der rätoromanischen Schweiz mit 0,4 Prozent.

Der im letzten Jahrzehnt registrierte Bevölkerungszuwachs entspricht 7,6 Prozent, was auffallend viel ist: Zwischen 1970 und 1980 waren es nur 1,5 Prozent. Dieser Wandel ist vor allem auf die Immigration aus dem Ausland zurückzuführen. Denn der Ausländeranteil an der Gesamtbevölkerung beträgt mittlerweile 17,1 Prozent.

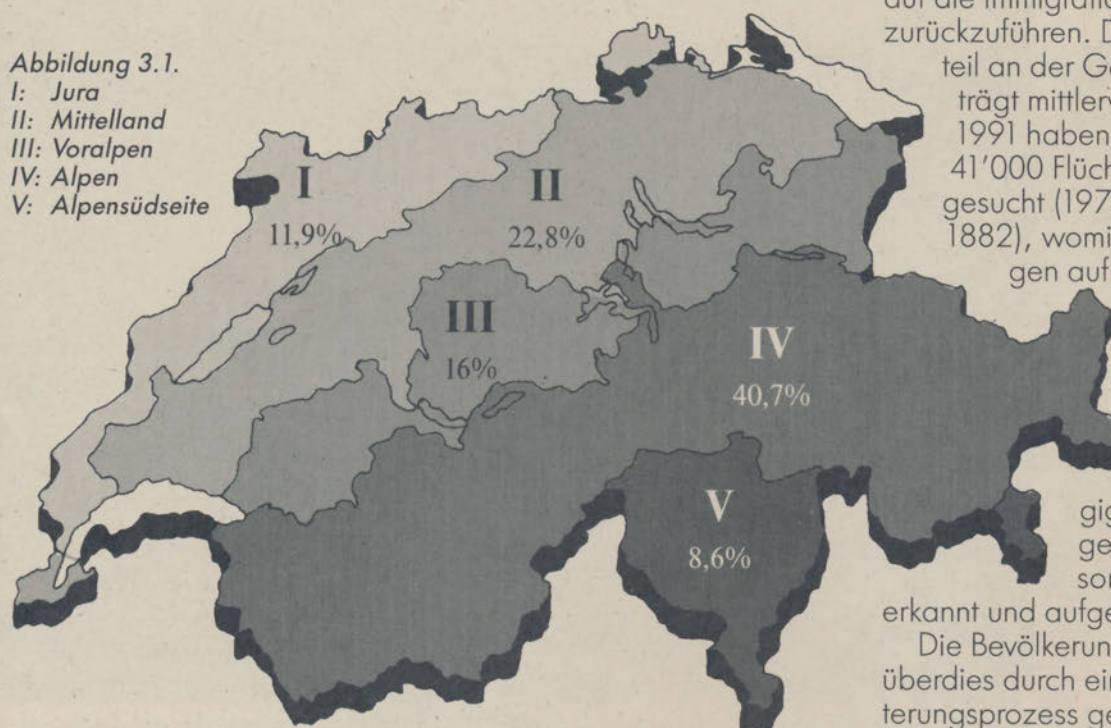
1991 haben zusätzlich rund 41'000 Flüchtlinge um Asyl nachgesucht (1979 waren es noch 1882), womit die Schweiz, bezogen auf die Anzahl Gesuche pro Million Einwohner, europaweit den Rekord hält. Insgesamt sind sogar noch 62'000

Asylgesuche hängig, wobei pro Jahr nur gerade 600 bis 800 Personen als Flüchtlinge anerkannt und aufgenommen werden.

Die Bevölkerungsentwicklung ist überdies durch einen deutlichen Überalterungsprozess gekennzeichnet: Die

Abbildung 3.1.

- I: Jura
- II: Mittelland
- III: Voralpen
- IV: Alpen
- V: Alpensüdseite



Zahl der ständig in der Schweiz lebenden über 64jährigen Frauen und Männer wird sich zwischen 1970 und 2025 mindestens verdoppeln und von 710'000 auf 1,5 Millionen Personen ansteigen – was 22 Prozent der Bevölkerung entspricht. Mit einer jährlich um 0,2 Jahre zunehmenden Lebenserwartung von 74 Jahren bei den Männern und 82 Jahren bei den Frauen steht die Schweiz im internationalen Vergleich zusammen mit Japan und Schweden an der Spitze.

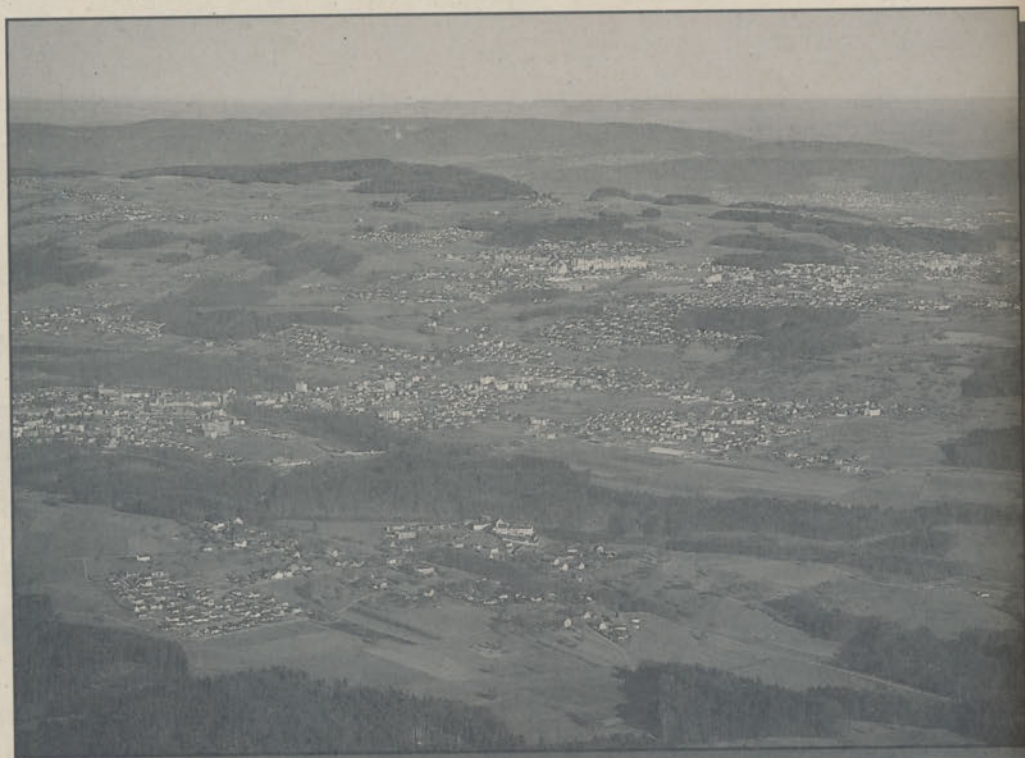
Nimmt die Bevölkerung zu, steigt auch der Verbrauch an Ressourcen wie Wasser, Nahrung und Energie. Da aber das Wachstum in der Schweiz im Vergleich zu Ländern der Dritten Welt noch immer gering ist, müsste der Ressourcenverbrauch hierzulande ebenfalls niedrig sein. Doch als Folge des gestiegenen Wohlstandes nimmt der private Konsum kontinuierlich zu. Wertmässig erhöhte er sich seit 1960 um real 119 Prozent. Dieser steigende Konsum von Gütern und Dienstleistungen verursacht zahlreiche Umweltbelastungen. Sie beschränken sich bei weitem nicht nur auf Abfälle und deren Behandlung sowie Beseitigung. Mit dem Ge- und Verbrauch von Konsumgütern sind sehr oft auch Belastungen des Wassers (beispielsweise durch Waschmittel) oder der Luft (beispielsweise durch den Energieverbrauch zum Heizen und für den Verkehr oder das Entweichen von Treibgasen aus Spraydosen) verbunden. Und nicht nur der Betrieb von Autos, Motorfahrzeugen und Mofas, sondern auch derjenige zahlreicher anderer langlebiger Konsumgüter, wie der

Gebrauch von Haushaltgeräten, erfordert den Einsatz von Energie.

Siedlungsstruktur

Seit 1950 hat sich die überbaute Fläche in der Schweiz mehr als verdoppelt. Dies ist einerseits eine Folge des Trends zu kleineren Haushalten: Die Zahl der Privathaushalte stieg zwischen 1980 und 1990 um 17,2 Prozent auf 2,871 Millionen an. Und die durchschnittliche Haushaltgrösse nahm spürbar verlangsamt von 2,6 auf 2,4 Personen ab. Es besteht also andererseits auch ein Bedürfnis nach grösseren Wohnflächen.

Dies führt vor allem in den Städten und Ballungsgebieten – wo rund zwei Drittel der Schweizer Bevölkerung leben – zu einer Konzentration der zivilisatorischen Aktivitäten und der Umweltbelastung. Die daraus resultierende Abnahme der Wohnqualität, gut ausgebaute



Das Schweizer Mittelland weist eine sehr hohe Besiedlungsdichte auf.

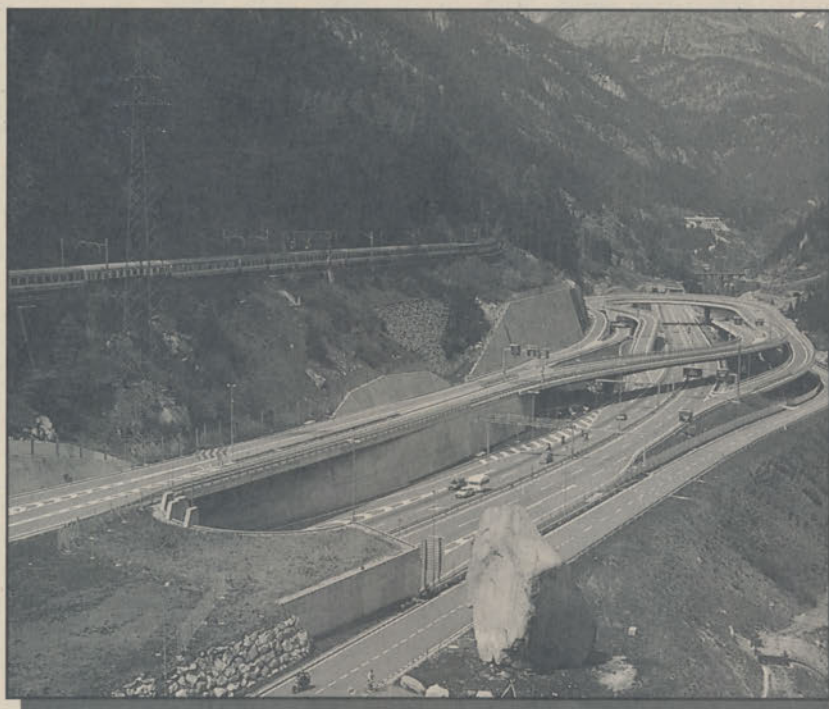
Verkehrsnetze und die Verdrängung von städtischem Wohnraum durch kommerziell besser nutzbare Geschäftsräumlichkeiten haben zu einer Verlagerung des Wohnens ins Umland der Städte geführt. So hat sich das Siedlungsgebiet in den letzten Jahrzehnten laufend ausgedehnt – pro Sekunde wird heute in der Schweiz ungefähr ein Quadratmeter Land neu überbaut. Ein solcher Landverschleiss fällt in einem Staat besonders stark ins Gewicht, wo pro Kopf der Bevölkerung nur etwa 6600 Quadratmeter verbleiben, was ungefähr der Grösse eines Fussballfeldes entspricht. Davon sind allerdings 4 Prozent Gewässer, 18 Prozent Ödland, 25 Prozent Wald und 21 Prozent Weide nicht bewohnbar. Es verbleiben nurmehr 28 Prozent Kulturland und 4 Prozent Siedlungsfläche. Der Lebensraum umfasst pro Einwohner damit nur noch einen Drittel eines Fussballfeldes. Zudem nimmt die Umweltbelastung durch den Pendelverkehr zwischen Wohnort und Arbeitsplatz weiter zu.

Verkehrs- und Transportstrukturen

Die Bereitstellung von Verkehrsanlagen und -mitteln ist eine unabdingbare Voraussetzung für das Funktionieren einer arbeitsteiligen, hochentwickelten Volkswirtschaft. Damit sind aber auch Umweltbelastungen wie Luftverschmutzung durch den Verbrauch fossiler Energie im Strassen- und Luftverkehr sowie Lärmbelastungen durch den Strassen-, Luft- und Schienenverkehr programmiert. In der Schweiz beansprucht die Verkehrsinfrastruktur zudem in hohem Masse die ohnehin sehr knappen Bodenressourcen, beeinträchtigt vielerorts das Landschaftsbild negativ und zergliedert wichtige Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt.

Die gesamte Verkehrsfläche entspricht heute etwa 20 Prozent der Fruchtfolgeflächen in der Landwirtschaft oder bedeckt 2 Prozent der 41'293 Quadratkilometer grossen Fläche der Schweiz. Ausgebaut wurde in den letzten Jahrzehnten aber nur das Strassen-

netz, während sich das Streckennetz bei den Eisenbahnen seit 1930 kaum verändert hat. So ist das Schweizer Strassennetz heute rund 14mal grösser als das Schienennetz und macht 84 Prozent der gesamten Verkehrsfläche aus – oder 110,2 Quadratmeter pro Kopf der Bevölkerung. Entsprechend gestiegen ist auch der Personenwagen-

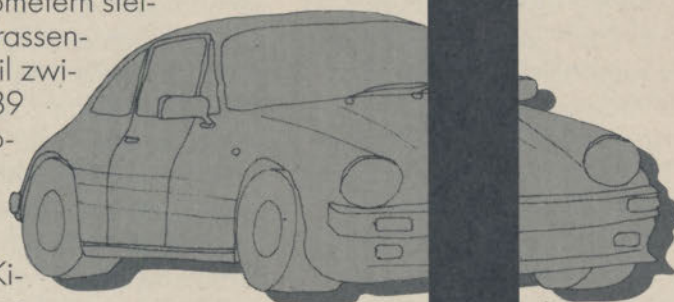


In der Schweiz beansprucht die Verkehrsinfrastruktur in hohem Masse die ohnehin sehr knappen Bodenressourcen.

bestand: 1950 wurden in der Schweiz noch 146'998 und 1991 3'065'812 Fahrzeuge registriert. Damit hat der Personenwagenbestand fast um das 21fache zugenommen, während die Bevölkerung im gleichen Zeitraum nur um das 1,45fache (vgl. Abbildung 3.2.) gewachsen ist.

Dementsprechend hat sich die Verkehrsleistung sowohl beim Personen- wie auch beim Güterverkehr in den letzten 30 Jahren verdreifacht. Gemessen an den Personenkilometern steigerte der private Strassenverkehr seinen Anteil zwischen 1960 und 1989 von 64 auf 82,9 Prozent, während sich der Anteil der Schiene mehr als halbierte. Von 100 Kilometern werden also durchschnittlich 82,9 Kilometer mit dem motorisierten Privatfahrzeug, 11,1 Kilometer mit der Eisenbahn, 4,0 Kilometer mit Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs, 1,5 Kilometer mit Linienflugzeugen im Inland und 0,3 Kilometer mit Spezialbahnen sowie 0,2 Kilometer mit öffentlichen Schiffen zurückgelegt.

Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass der Schweizer Personenverkehr auf der Bahn die international höchste Zugsdichte-Leistung erbringt. Auch in der Anzahl der Bahnfahrten pro Einwohner (50 pro Jahr) oder der zurückgelegten Bahnkilometer (1900 km pro Kopf) steht die Schweizer Bevölkerung weltweit an der Spitze. Ihr Verkehrssystem repräsentiert mit dieser hohen Mobilität sowohl auf der Strasse als auch auf der Schiene eine eigentliche Luxus-situation. Sie wird noch unterstrichen durch die im europäischen Vergleich weit überdurchschnittliche Nutzung der Linien- und Charter-Luftfahrt – was auch durch die Existenz von gleich zwei interkontinentalen Flughäfen auf einem Gebiet, das etwa der Grösse eines



1950

1991



1950

1991

Abbildung 3.2.
Von 1950 bis 1991 hat der Personenwagenbestand um das 21fache zugenommen, die Bevölkerung lediglich um das 1,45fache.

deutschen Bundeslandes entspricht, verdeutlicht wird.

Beim Güterverkehr weist der Transport auf der Strasse höhere Wachstumsraten auf als der Schienentransport. Die Strasse steigerte dementsprechend ihren Anteil von 26,3 Prozent (1960) auf 54,9 Prozent (1989), während sich derjenige der Schiene an den geleisteten Tonnenkilometern in der gleichen Periode von 72,1 auf 39,7 Prozent verringerte.

Im Zusammenhang mit dem europäischen Binnenmarkt ist der Güterverkehr durch die Alpen von grossem Interesse. Der Dienst für Gesamtverkehrsfragen des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes gibt

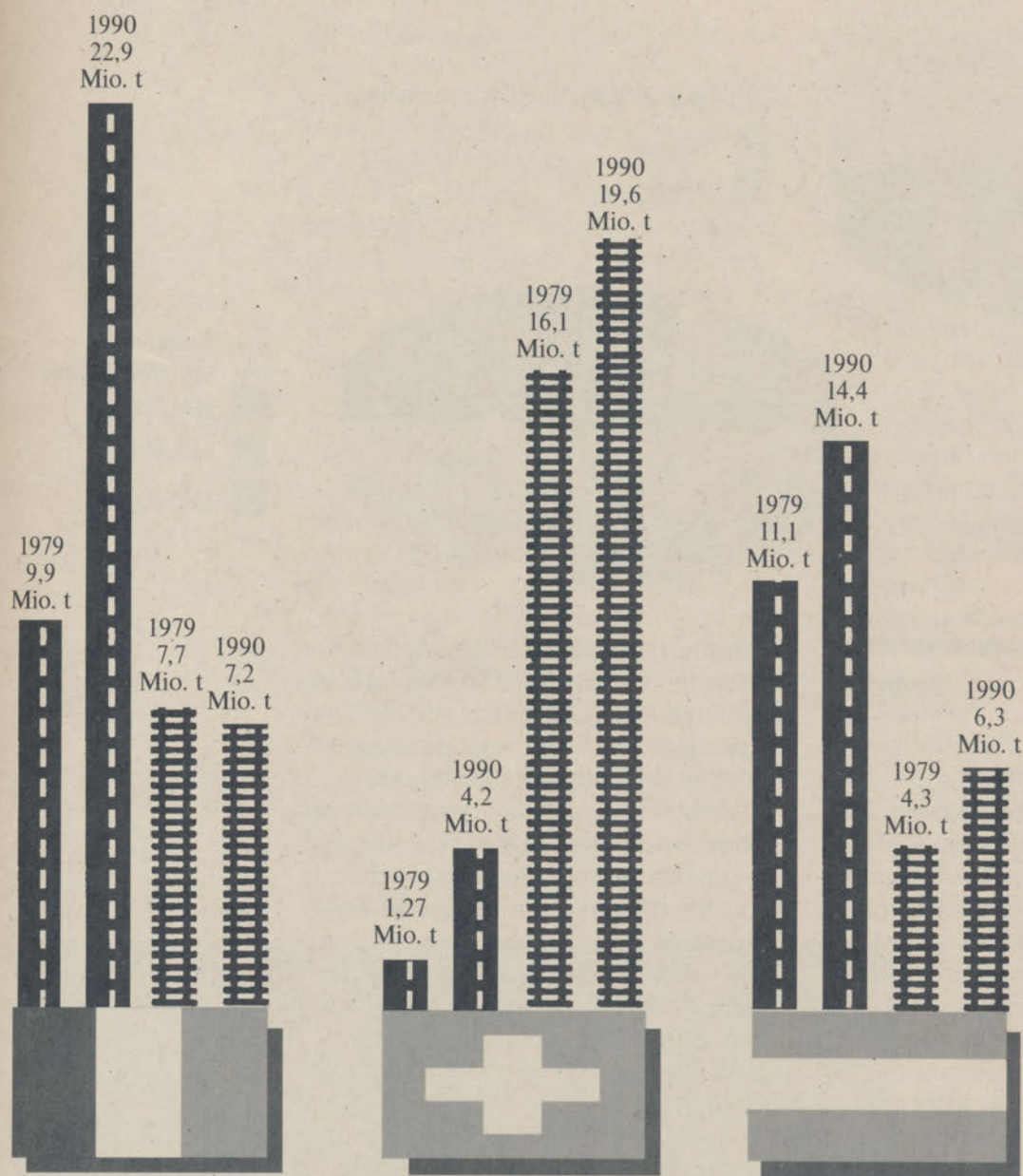


Abbildung 3.3.
Alpenquerender Güterverkehr auf der Strasse bzw. Schiene 1979 und 1990 in Frankreich, der Schweiz und Österreich.

jährlich eine Güterverkehrsstatistik heraus, die den Alpenbogen von Modane, Frankreich, bis zum Brenner in Österreich berücksichtigt. Die Daten für den Strassen- und Bahnverkehr beinhalten Inland-, Transit-, Import- sowie Exportverkehr. Insgesamt wurden 1990 ungefähr 23,8 Millionen Tonnen Güter durch

die Schweiz transportiert. Auf die Strassen entfallen davon rund 4,2 Millionen Tonnen und 732'000 Fahrzeuge. Mit 547'000 Fahrzeugen und 3,1 Millionen Tonnen ist der Gotthard der wichtigste schweizerische Übergang (vgl. Abbildung 3.3.).

Der Güterverkehr auf der Strasse bewirkt natürlich eine hohe Umweltbelastung, die in jenen Kantonen besonders gravierend ist, durch die der Transitverkehr führt. Entsprechend vehement wird dort der von der Europäischen Gemeinschaft (EG) gewünschte Transitkorridor für 40 Tonnen schwere Lastwagen abgelehnt – bisher sind in der Schweiz nur 28 Tonnen zugelassen. Das Transitabkommen zwischen der Schweiz und der EG sieht nun allerdings Ausnahmen vor: täglich maximal 50 Fahrten mit bis zu 40 Tonnen schweren Lastwagen in jeder

Richtung. Dies aber nur dann, wenn die Kapazität des kombinierten Verkehrs ausgeschöpft ist, es sich um verderbliche oder andere dringliche Güter handelt und die Erst-Immatrikulation des Fahrzeuges nicht länger als zwei Jahre zurückliegt (vgl. Kapitel 6: Transitabkommen).

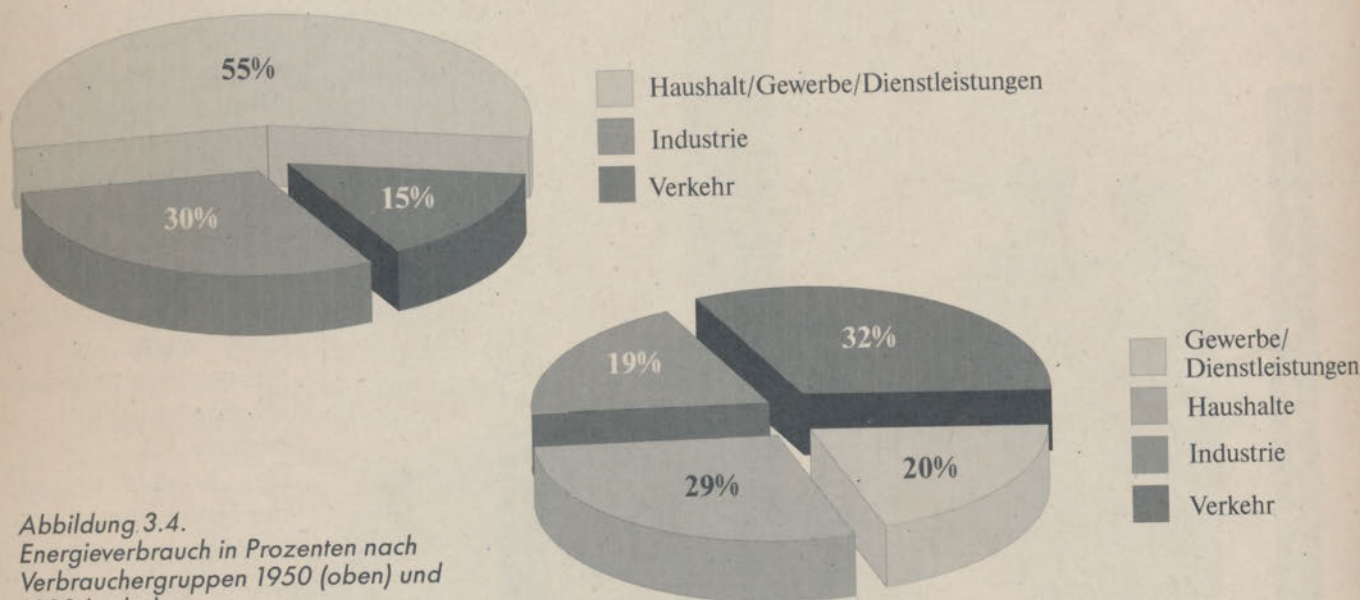


Abbildung 3.4.
Energieverbrauch in Prozenten nach
Verbrauchergruppen 1950 (oben) und
1990 (rechts).

Energie

Der Energiebedarf der Schweiz (1114 TJ) wurde 1990 zu 85 Prozent durch Energieimporte, davon zu 22 Prozent durch den Import von Kernbrennstoffen für die fünf Schweizer Kernkraftwerke, gedeckt. Die restlichen 15 Prozent sind inländischen Ursprungs und stammen hauptsächlich aus Wasserkraft (12 Prozent des Gesamtbedarfs). Die Verbrennung von Müll und Industrieabfällen sowie von Holz trägt zur schweizerischen Energieproduktion nur sekundär bei – immerhin wird aber etwa die Hälfte des jährlich anfallenden Mülls energetisch genutzt. Obwohl die Schweiz Elektrizität einführt, exportiert sie als Teil eines regionalen Verbundnetzes wiederum Strom: 1990 bezog sie 23 GWh und führte ihrerseits 25 GWh aus.

Der Energieverbrauch steigt seit Ende des Zweiten Weltkrieges – mit Ausnahme der Periode nach der Ölkrise von 1974 bis 1978 – ununterbrochen an. Diese Zunahme wurde bis 1974 vor allem durch den erhöhten Einsatz fossiler

Energieträger und nachher durch den steigenden Einsatz von Gas sowie Elektrizität unterstützt. Von 1950 bis 1990 vergrösserte sich der Endenergieverbrauch in der Schweiz gar um das 4,5fache. Abbildung 3.4. zeigt den Anteil der verschiedenen Verbrauchergruppen am Energieverbrauch sowie die Veränderung zwischen 1950 und 1990: Die grösste Verbrauchergruppe ist nun der Verkehr mit 32 Prozent, gefolgt von den Haushalten (29 Prozent), der Verbrauchergruppe "Gewerbe, Landwirtschaft, Dienstleistungen" (20 Prozent) und der Industrie mit 19 Prozent. Der Anteil des Verkehrs am Endenergieverbrauch hat sich damit seit 1950 mehr als verdoppelt.

Der Anteil der Erdölprodukte am gesamten Endenergieverbrauch stieg seit 1950 von 24 Prozent auf rund 64 Prozent an. Die grösste Erdölabhängigkeit erreichte die Schweiz zu Beginn der siebziger-Jahre mit nahezu 80 Prozent. Dabei ist es noch nicht lange her, da Holz und Kohle 50 Prozent des Endenergieverbrauchs deckten, doch seit 1950 ist die Bedeutung dieser Energie stetig zurückgegangen. Durch den vermehrten Einbezug von Gas, Indu-

strieabfällen, Holz und Fernwärme sowie durch Energiesparmassnahmen wird in den letzten Jahren versucht, die starke Abhängigkeit der Schweiz von den Erdöllieferanten zu vermindern.

Die Beurteilung der langfristigen globalen Energieversorgung hat sich seit den siebziger-Jahren stark verändert. Während damals die Knappheit der Ressourcen als Versorgungsengpass angesehen wurde, steht heute die Umweltbelastung (vor allem die Luftverschmutzung und zunehmend auch die Klimaproblematik) im Vordergrund.

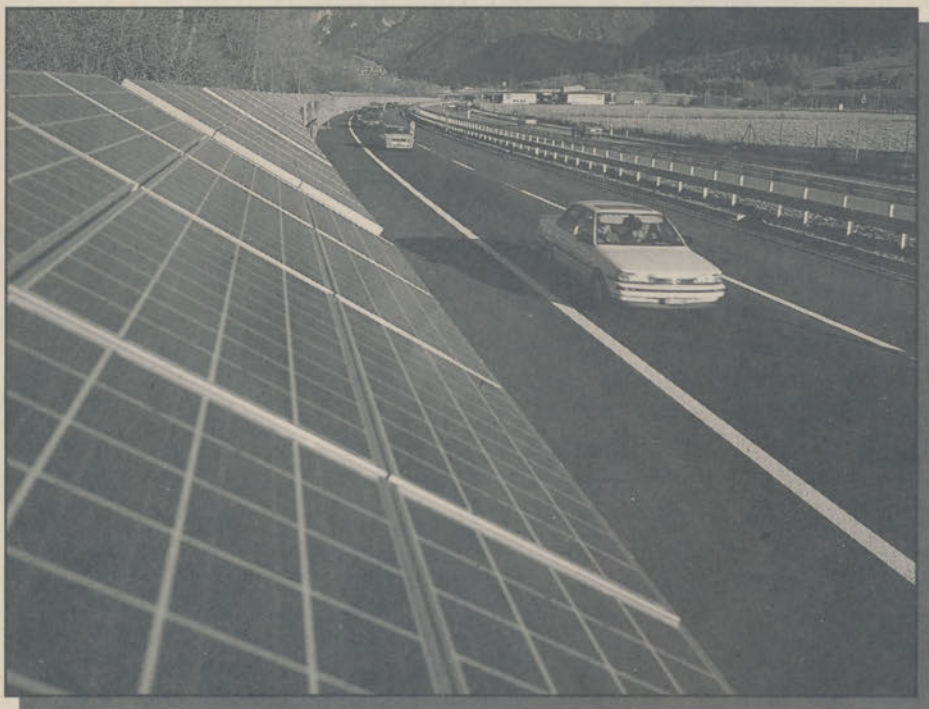
Der wachsende Energieverbrauch ist eine der Hauptursachen für die Umweltbelastung. Je nach Energieträger sind die Auswirkungen und die Risiken für die Umwelt unterschiedlich. Sie treten nicht nur beim Verbrauch von Energie auf, sondern auch bei den Abklärungsarbeiten, der Gewinnung, der Umwandlung, beim Transport und bei der Lagerung oder der Entsorgung. Bei den fossilen Energieträgern entstehen die gravierendsten Umweltbelastungen beim Verbrauch (bedeutendste Treibhauseffekt-Verursacher). So stammt gegen-

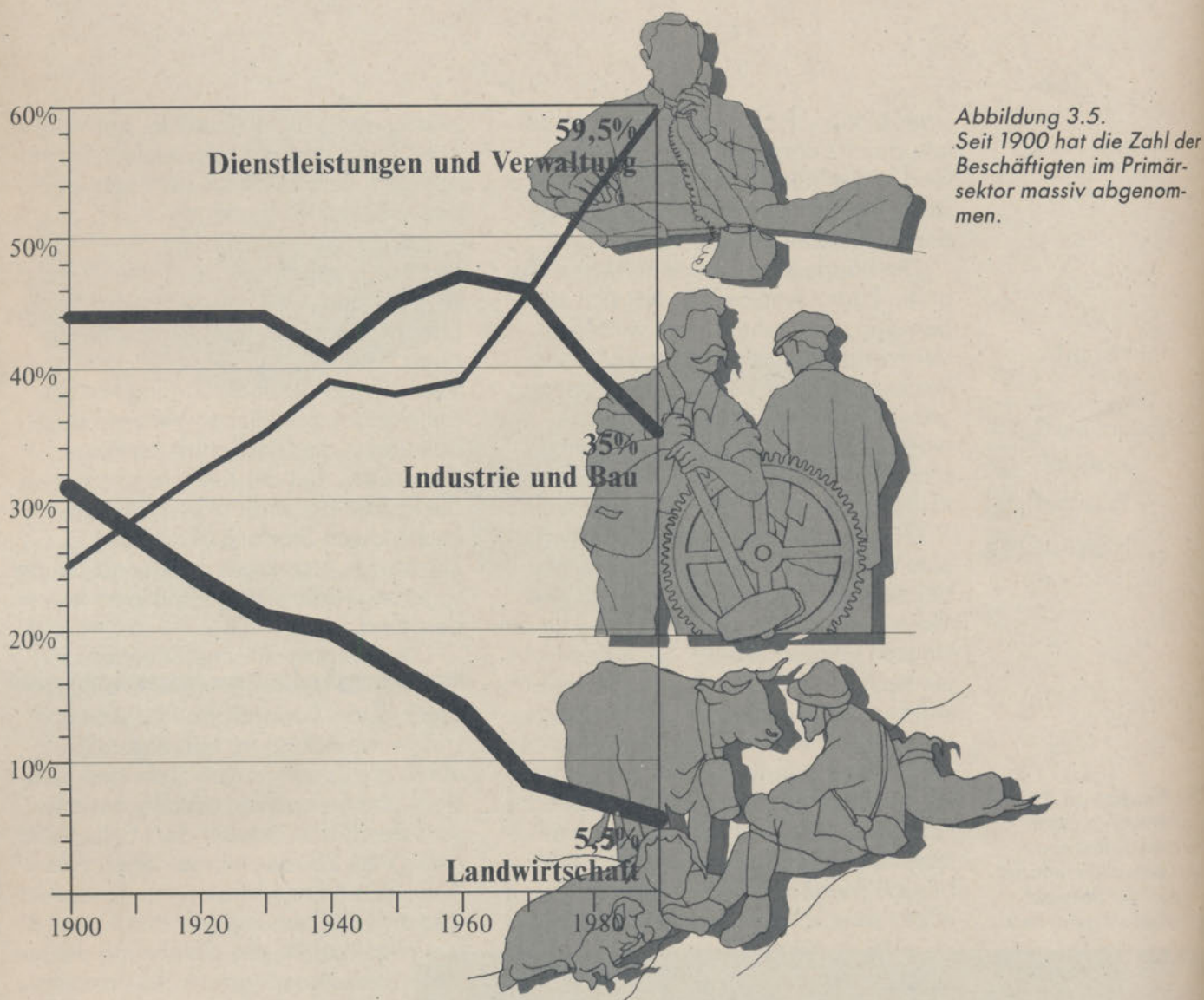
wärtig der grösste Anteil der Kohlendioxid-, Stickoxid- und Schwefelemissionen aus dem Verbrauch fossiler Energieträger – bis zu 90 Prozent.

Bei der Elektrizität, dem zweitwichtigsten Energieträger der Schweiz, fallen vor allem die Umweltauswirkungen bei der Produktion und bei der Entsorgung ins Gewicht. Die Nutzung des Wassers zur Stromerzeugung hat Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt und in die Landschaft zur Folge (Stauseen). Bei der Kernenergie stehen die Risiken der radioaktiven Verseuchung durch Störfälle in den fünf Schweizer Atomkraftwerken und bei der Lagerung radioaktiver Abfälle im Vordergrund.

Die energiepolitische Situation der Schweiz ist geprägt einerseits durch wachsende Auslandabhängigkeit und Umweltbelastungen, hervorgerufen durch die Zunahme vor allem des Treibstoff- und Energieverbrauchs, andererseits durch das Resultat der Volksabstimmung vom 23. September 1990: die Annahme eines Moratoriums für den Bau und die Planung weiterer Atomkraftwerke, die Ablehnung des totalen Ausstiegs aus der Kernenergie sowie die Annahme eines Energieartikels. Letzteres bedeutet, dass Bund und Kantone zu einer wesentlich aktiveren Politik der rationalen Energieverwendung und der Förderung der erneuerbaren Energien aufgerufen sind. Erste konkrete Schritte in diese Richtung bildet das Aktionsprogramm Energie 2000, das zwischen 1990 und dem Jahr 2000 zumindest eine Stabilisierung des Gesamtverbrauchs und danach eine Verminderung anstrebt. Im speziellen soll der Elektrizitätsverbrauch ab 2000 stabilisiert werden.

Der Einsatz von Alternativenenergien (zum Beispiel Solarzellen-Lärmschutzwände) wird in der Schweiz zunehmend gefördert.





Wirtschaft

Gemessen an der Wirtschaftsleistung pro Kopf zählt die Schweiz zu den wohlhabendsten Ländern der Welt: 1990 belief sich das Bruttoinlandprodukt (BIP) nominal auf 312,3 Milliarden Franken oder auf 47'977 Franken pro Kopf der Bevölkerung.

Parallel zu dieser Entwicklung erhöhten sich auch die Industrieproduktion und der private Konsum. Beides Größen, die für die Belastung der Umwelt von erheblicher Bedeutung sind. Zwar hat der relative Anteil des Industriesek-

tors in den letzten Jahren zugunsten des Dienstleistungsbereiches ständig abgenommen (vgl. Abbildung 3.5.). Trotzdem zählt die Schweiz noch immer zu den hochindustrialisierten Ländern: Von 1960 bis 1989 ist die industrielle Produktion um 118 Prozent gestiegen. Überdurchschnittlich gewachsen sind in dieser Periode die chemische Industrie (+361 Prozent), die Leder-, Kautschuk- und Kunststoff-Industrie (+425 Prozent) und die graphische Industrie (+276 Prozent).

Durch die Verarbeitung von Energie und anderen Rohstoffen entstehen vielfältige Umweltbelastungen: Emissionen gelangen in die Luft sowie ins Wasser

und Abfälle entstehen. Von Branche zu Branche sind diese Belastungen sehr unterschiedlich und heute in ihrem Ausmass noch zu wenig detailliert erfasst.

Die hohe Wirtschaftsleistung der Schweiz schlägt sich unter anderem in der Sättigung der Schweizer Haushalte mit Konsumgütern und Gebrauchsgegenständen nieder. So besitzen 98 Prozent der Schweizer Haushalte einen Staubsauger, 94 Prozent einen Kühlschrank und mindestens 84 Prozent haben eine Waschmaschine. Ausserdem entfallen auf 2,871 Millionen Haushalte 2,993 Millionen Personenwagen.

Auch der Nahrungsbedarf ist gesättigt: Nach dem Zweiten schweizerischen Ernährungsbericht wird die optimale Kalorienversorgung bei Erwachsenen um 20–30 Prozent überschritten.

Die Schweizer Wirtschaft ist geprägt durch einen einschneidenden Strukturwandel, was zahlreiche Berufstätige zwingt, den Wirtschaftssektor, die Branche oder die Region zu wechseln. Der Strukturwandel zeichnet sich durch einen markanten Rückgang des primären und sekundären Sektors zugunsten des tertiären, des Dienstleistungssektors, aus. Das zeigt sich unter anderem dadurch, dass es in der Schweiz für 640 Einwohner eine Bankfiliale gibt.

Neben diesem Strukturwandel fällt an der Schweizer Wirtschaft auch eine starke Produktionssteigerung auf. So wurden 1986 16 Prozent mehr Güter als 1972 produziert – aber mit der gleichen Anzahl Beschäftigter wie 1972. Diese Steigerung ist dank einer ausgeprägten Rationalisierung und Automatisierung in der Industrie möglich geworden.

Die internationalen Verflechtungen der schweizerischen Volkswirtschaft sind im Vergleich mit anderen Industrieländern sehr gross und nehmen weiter zu. So verdienten die Schweizer 1965 noch jeden dritten Franken im Ausland, heute fast jeden zweiten. Für die

kleine Schweiz ist die Beziehung zur Weltwirtschaft also bedeutender als für einen grossen Wirtschaftsraum. Aus dieser Verflechtung mit der Weltwirtschaft zieht sie zwar Vorteile, ist aber auch vom Rest der Welt stark abhängig und von deren Krisen oder Schwankungen mitbetroffen.

Obwohl die Schweiz bevölkerungsmässig ein Kleinstaat ist, gehört sie im Bereich der Finanzmärkte und der Technologie zu den Grossen: Sie liegt hinsichtlich der Bevölkerungszahl auf dem 72. Rang aller Staaten, beim Produktionswert nimmt sie den 18. Platz und beim Exporthandel den 10. Platz aller Länder ein. Bei den Exporten von Hochtechnologiegütern hat sie den 6. Weltrang inne, bei den Auslandsinvestitionen der multinationalen Unternehmen den 5. Rang, bei den Auslandguthaben der Banken den 3. Rang und bei den Devisenmärkten mit dem Börsenplatz Zürich den 3. Rang aller Nationen.

Zwischen den einzelnen Kantonen besteht – unter anderem eine Folge des unterschiedlich hohen Industrialisierungsgrades – ein beträchtliches Reichtumsgefälle. So verfügt der Kanton Zug als statistisch reichster der 26 Schweizer Kantone über ein doppelt so grosses Volkseinkommen pro Kopf der Bevölkerung wie die Kantone Jura, Wallis, Uri und Obwalden. Aber auch innerhalb der Kantone besteht ein Einkommensgefälle zwischen Zentren und Peripherien.

Diese Unterschiede zwischen reichen und armen Gebieten werden durch einen Finanzausgleich unter den Kantonen, Investitionshilfen für das Berggebiet, Bürgschaften für private Investoren im Berggebiet, Beiträge an die Berglandwirtschaft usw. teilweise ausgeglichen.

Die Verschuldung der öffentlichen Hand ist in der Schweiz im internationalen Vergleich zwar bescheiden, nimmt aber zu. Wenn man die gesamten

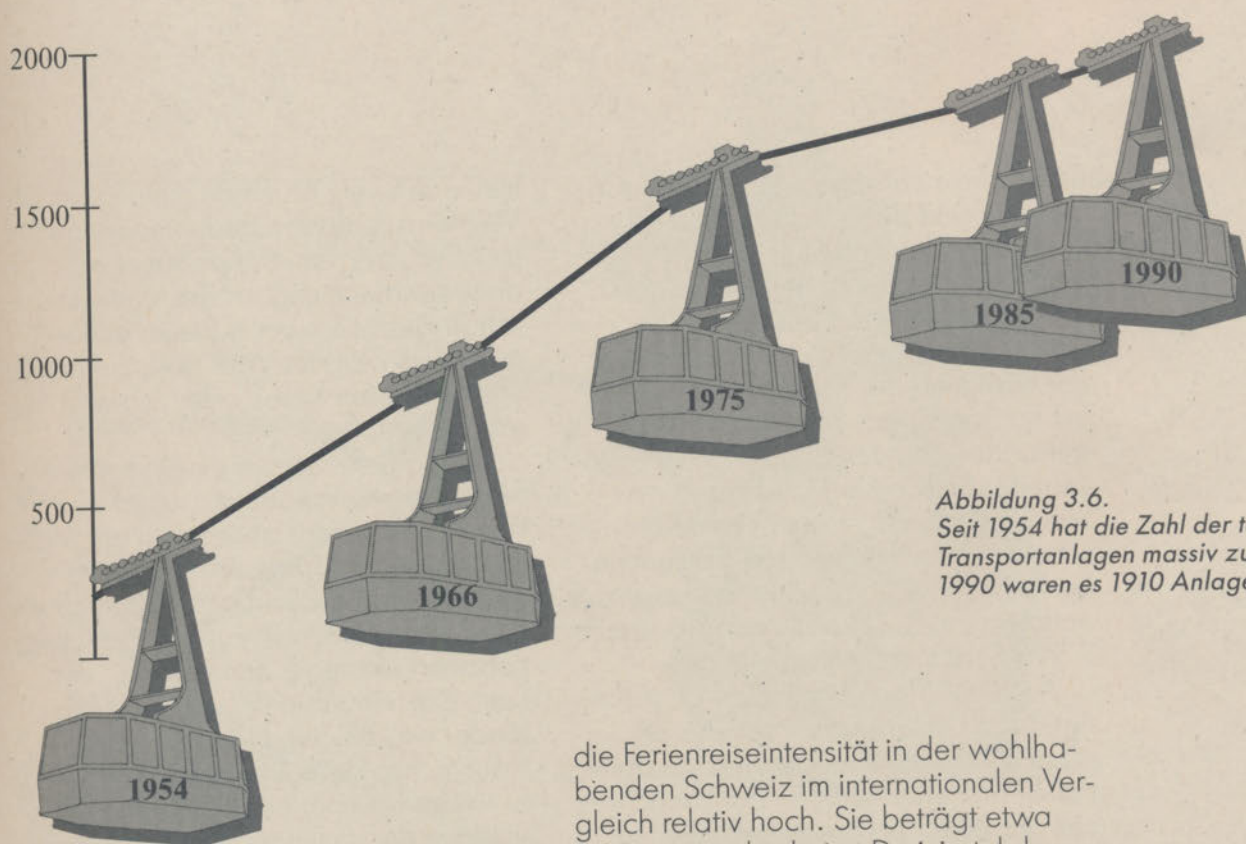


Abbildung 3.6.
Seit 1954 hat die Zahl der touristischen Transportanlagen massiv zugenommen. 1990 waren es 1910 Anlagen.

Schulden des Staates (Bund, Kantone und Gemeinde) am Bruttosozialprodukt misst, so liegt die Schweiz immer noch am Schluss der Rangliste unter den westlichen Industrieländern.

Tourismus

Der Tourismus stellt für die Schweiz einen bedeutenden Wirtschaftszweig dar; er erbringt rund einen Zehntel der gesamten Exporteinnahmen. Damit etabliert er sich nach der Metall- und Maschinenindustrie sowie der chemischen Industrie an dritter Stelle. Der Umsatz dieser Branche belief sich 1990 auf fast 19,3 Milliarden Franken oder 6 Prozent des Bruttosozialproduktes. Und jeder zehnte Erwerbstätige arbeitet in der Tourismusbranche, im Berggebiet dürfte es gar jeder dritte sein.

Mit steigendem Wohlstand nehmen sowohl die Freizeit des Menschen als auch die entsprechenden Freizeit- und Ferienaktivitäten zu. So liegt denn auch

die Ferienreiseintensität in der wohlhabenden Schweiz im internationalen Vergleich relativ hoch. Sie beträgt etwa 75 Prozent, das heisst Dreiviertel der Schweizer und Schweizerinnen reisen mindestens einmal pro Jahr in die Ferien.

Der Ausbau des Tourismus ist oft mit negativen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. So beeinträchtigen beispielsweise die touristischen Transportanlagen das Landschaftsbild und den Landschaftshaushalt in der Schweiz nachhaltig. Abbildung 3.6. zeigt die grosse Zunahme dieser Transportanlagen seit 1954. Ausgedehnt hat sich auch die Parahotellerie (Ferienwohnungen und -häuser, Campingplätze usw.), was an zahlreichen Orten zur Zersiedelung geführt hat. Dadurch wird das Orts- und Landschaftsbild zum Teil empfindlich beeinträchtigt. Von den 1990 in der Hotellerie und Parahotellerie auf dem Markt angebotenen 1,14 Millionen Gastbetten befinden sich denn auch nurmehr 276'530 in Hotel- oder Kurbetrieben und 863'570 in der Parahotellerie.

Belastungen der Umwelt im Zusammenhang mit dem Tourismus entstehen überdies durch Geländeplanierungen (Skitourismus), durch das Stören der

Fauna (Gleitfliegen/Mountainbike), durch Wegwerfen von Abfällen oder durch die Belastung der Luft mit Schadstoffen. Etwa 70 Prozent der in- und ausländischen Feriengäste unternehmen ihre Schweizer Reise nämlich mit dem Auto.

Landwirtschaft

Von der gesamten Fläche der Schweiz werden ungefähr 26 Prozent land-, 21 Prozent alp- und 25 Prozent forstwirtschaftlich genutzt. Aus klimatischen Gründen muss in vielen Regionen auf den Ackerbau verzichtet und hauptsächlich Viehzucht betrieben werden. Fast drei Viertel der landwirtschaftlich genutzten Fläche sind Naturwiesen, Weiden oder Kunstwiesen (ohne Sömmerungsweiden der Alpen und des Juras). Auf diesen Flächen werden mehr als zwei Drittel der Proteine und der Energie des gesamten Futterangebotes produziert (vgl. Abbildung 3.7.).

Die schweizerische Landwirtschaft hat in den letzten Jahrzehnten einen ausgeprägten Strukturwandel durchgemacht. Eine Folge der im Industrie- und im Dienstleistungssektor stark gestiegenen Löhne und der dort verbesserten Arbeitsbedingungen. Dies führte zu einer massiven Abwanderung der Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft.

So hat die Zahl der hauptberuflich in der Landwirtschaft beschäftigten Personen seit dem Zweiten Weltkrieg um über 80 Prozent auf 113'624 Personen und die der hauptamtlichen Landwirtschaftsbetriebe um fast 65 Prozent auf 62'804 abgenommen (vgl. Abbildung 3.8.)

Im gleichen Zeitraum ist der Endrohertrag aber um beinahe das Doppelte gestiegen. Immer weniger Beschäftigte produzierten also immer mehr. Möglich wurde dies durch Meliorationen, neue Anbau- und Zuchttechniken, Mechanisierung, Automatisierung und den Einsatz von Dünger sowie Pflanzenbehandlungsmittel.

Das Ergebnis der stark gestiegenen Intensität der landwirtschaftsproduktion zeigt sich auch an den Hektarerträgen verschiedener Ackerkulturen. Ausgedrückt in Prozenten stiegen seit 1950 die Hektarerträge von Winterweizen um etwa 60 Prozent, von Sommergerste um rund 45 Prozent, von Körnermais um etwa 120 Prozent, von Kartoffeln um rund 75 Prozent und von Zuckerrüben um ungefähr 35 Prozent.

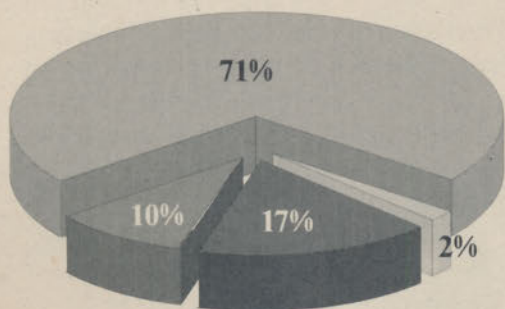
Beträchtlich zugenommen hat in der gleichen Zeitperiode ausserdem der Tierbestand in der Landwirtschaft: Immer weniger Viehbesitzer halten immer mehr Tiere. Gestiegen ist ebenso der Konsum tierischer Proteine, der freilich in allen Industrieländern massiv reduziert werden müsste, um eine ökologische Entwicklung zu fördern. In der Schweiz werden derzeit pro Person und Jahr 64,5 Kilogramm Fleisch gegessen und nur 7,6 Kilogramm Fisch oder Schalentiere.

Eine intensive Tierhaltung steht oft im Widerspruch zu einer artgerechten Tierhaltung, ohne die eine nachhaltige Landwirtschaft jedoch illusorisch ist. Extrem ist der Wandel in der Schweizer Schweinehaltung, wo sich die Zahl der Schweine seit 1946 fast verdreifacht und die der Schweinebesitzer von

Landwirtschaftspolitik

Die vier Oberziele der Landwirtschaftspolitik, abgestützt auf Bundesverfassung und relevante Gesetze, sind:

- Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigen und gesunden Nahrungsmitteln zu günstigen Preisen
- Versorgung für Zeiten gestörter Zufuhr und Erhaltung der Produktionsbereitschaft
- Schutz und Pflege der Kulturlandschaft, Beitrag zum Schutz von Umwelt, Pflanzen und Tieren
- Erhaltung einer bäuerlich strukturierten Landwirtschaft und Beitrag zur dezentralisierten Besiedelung unseres Landes



- Andere Kulturen (Rebland, Obstbau usw.)
- Natur- und Kunstwiesen ohne Sömmerungsweiden
- Andere Ackergewächse
- Getreide

Abbildung 3.7. Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche 1990 in der Schweiz.

150'595 auf 25'895 abgenommen hat. Eine solche Intensivierung ist eine Belastung für den Boden und damit auch für die Gewässer. Denn eine allzu hohe Viehdichte pro Hektare führt zu einer Überdüngung des Bodens mit Gülle und Mist. Deshalb ist der Begriff der "Düngergrössvieheinheit pro Hektare" (DGVE/ha) als Mass für die Bodenbelastung geschaffen worden (1 DGVE = 1 Kuh oder 5 Mastschweine oder 10 Ziegen). Das neue Gewässerschutzgesetz sieht ein Maximum von drei DGVE pro Hektare vor.

Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion hat sich mittlerweile nämlich in vielfacher Hinsicht negativ auf die Umwelt ausgewirkt. Belastungen des Grundwassers mit Nitrat, Überdüngung von Seen, Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer Maschinen, Artenrückgang bei wildlebenden einheimi-

schen Pflanzen und Tieren als Folge unter anderem von intensiver Düngung, des Entfernens von Hecken und Feuchtgebieten. Zu bedenken ist aber auch, dass seit 1952 der Landwirtschaft durch Siedlungs- und Infrastrukturbauten etwa 130'000 Hektaren Nutzfläche entzogen wurden, was mehr als 10'000 Bauernbetrieben in der Talzone entspricht.

Die Zukunft der Schweizer Landwirtschaft ist weitgehend von den derzeit zur Diskussion stehenden Liberalisierungsmaßnahmen bei den Einfuhrbestimmungen für ausländische Produkte aus den EG-Ländern abhängig. Welche zusätzlichen Umweltbelastungen und

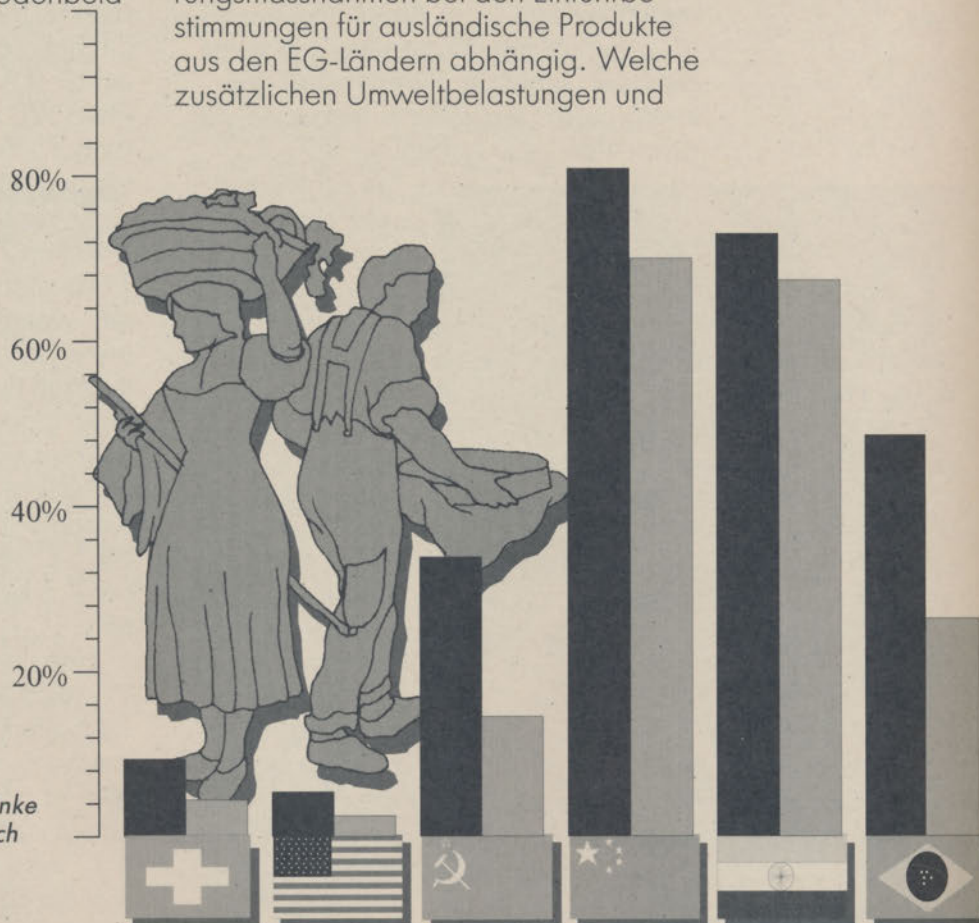


Abbildung 3.8. Anteil der in der Landwirtschaft beschäftigten Bevölkerung 1965 (linke Säule) und 1989 (rechte Säule) nach ausgewählten Ländern (Schweiz, USA, Sowjetunion, China, Indien, Brasilien).

Strukturänderungen durch den Druck billiger Importwaren verursacht werden könnten, lässt sich heute schwer abschätzen. Einer negativen Entwicklung in Richtung Schnell- und Massenproduktion will der Bund aber künftig mit Direktzahlungen an umweltgerechte und deshalb weniger gewinnbringende Betriebe sowie an rein landschaftspflegende und landschaftsschützende Arbeiten der Bauern entgegenwirken. Freilich können Direktzahlungen allein die ökologisch und sozial unverantwortbaren Strukturänderungen bestenfalls etwas lindern. Sie müssen deshalb an strenge ökologische und tierschutzrechtliche Auflagen gebunden sein.

Die bisher üblichen, für konservative Methoden gesprochenen Subventionen haben seit 1960 – gemessen an den Gesamtausgaben des Bundes – laufend abgenommen: von 13,3 auf 8 Prozent. 1990 waren es 2591 Millionen Franken.



Mit Direktzahlungen des Bundes soll vor allem auch Bergbauern geholfen werden, denen eine besondere landschaftspflegende und -schützende Aufgabe zukommt.



4. SITUATION DER UMWELT IN DER SCHWEIZ



Es braucht wenig, das labile Gleichgewicht zwischen Natur und Mensch zu stören: Die Folgen können katastrophal sein.



Seit dem Zweiten Weltkrieg hat sich in der Schweiz der Druck auf die Umwelt massiv verstärkt: Höheres Wirtschaftswachstum, mehr Konsum, mehr Energieverbrauch, mehr Mobilität. Mit dieser Entwicklung sind auch die Belastungen der Gewässer, der Luft und des Bodens gestiegen, sind die negativen Einflüsse auf die Natur, die Landschaft und schliesslich auf den Menschen gewachsen.

4. Situation der Umwelt in der Schweiz

Stoffe und Organismen

Das Altstoffverzeichnis der Europäischen Gemeinschaft (EG), welches alle Stoffe erfasst, die zwischen 1975 und 1984 irgendwann einmal zu kommerziellen Zwecken auf dem Markt waren, enthält eine Liste von über 100'000 chemischen Stoffen. Diese grosse Zahl unterschiedlicher Stoffe mit unterschiedlicher Wirkung bringt für die Umwelt Probleme. Aber nicht nur die Zahl organischer Stoffe hat zugenommen, sondern auch die Weltproduktion. Waren es 1950 noch 10 Millionen Tonnen pro Jahr, so sind es heute 250 Millionen Tonnen (vgl. Abbildung 4.1.).

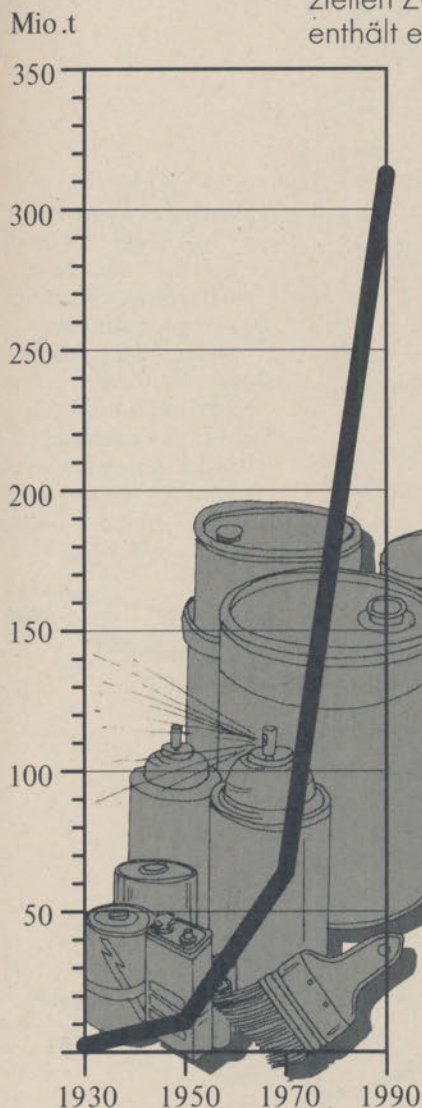


Abbildung 4.1.
Die Weltproduktion organischer Stoffe.

Stoffe können – einmal abgesehen von Störfällen – bei ihrer Herstellung, Verwendung, aber auch bei ihrer Beseitigung in die Umwelt gelangen. Da Eintragungs- und Wirkungsart in der Umwelt häufig nicht identisch sind und die Stoffe durch chemische Umwandlungen ihre Eigenschaften verändern, ist es oft ausserordentlich schwierig, die Auswirkungen vorauszusehen. Gesetzliche Grundlage für den Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor Störfällen beim Umgang mit Stoffen ist neben dem Umweltschutzgesetz die Störfallverordnung. Letztere legt die Ver-

fahren und Massnahmen fest, um Gefahrenpotentiale abzubauen, den Eintritt von Störfällen zu verhindern und beim Eintreten von Störfällen deren Einwirkungen zu begrenzen.

Die Schweizer Umweltschutzgesetzgebung schreibt deshalb in der Stoffverordnung vor, dass Chemikalien oder chemikalienhaltige Produkte nur abgegeben darf, wer zuvor ihre Umweltverträglichkeit beurteilt und allenfalls notwendige Massnahmen zum Schutz der Umwelt getroffen hat. Diese Selbstkontrolle – das Ergebnis ist den Behörden bekanntzugeben – kann je nach Stoff, Erzeugnis oder Gegenstand ganz unterschiedlich ausfallen und je nachdem mit grossem oder kleinem Aufwand verbunden sein. In der Schweiz gelangen jährlich etwa 30 Stoffe neu auf den Markt. Ein Hersteller darf folgende Erzeugnisse sowie Gegenstände nur mit einer Zulassungsbewilligung abgeben: Holzschutzmittel, Pflanzenbehandlungsmittel, Antifoulings. Und im Anhang "Quecksilber zur Stoffverordnung" wird der Einsatz dieses Schwermetalls mit wenigen Ausnahmen generell verboten. Ziel dieses Verbotes ist es, den Verbrauch von Quecksilber auf dem heutigen Stand einzufrieren und die noch zugelassenen Anwendungen sukzessive einzuschränken.

Zu einer unerwarteten Steigerung des Cadmium-Umsatzes in den letzten Jahren hat der starke Anstieg des Verkaufs von wiederaufladbaren Nickel-Cadmium-Akkumulatoren geführt. Massnahmen, welche die Rückgabe der verbrauchten Akkumulatoren sicherstellen, sind in Vorbereitung.

Besonders problematische Stoffe sind im weiteren die chlorierten und bromierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW): Sie tragen zum Abbau der

Ozonschicht bei. Bis zum Jahre 1995 werden deshalb die meisten dieser Stoffe, die in Spraydosen, als Kälte-, Lösungs- oder Brandschutzmittel Verwendung finden, in unserem Land weitgehend eliminiert.

In den letzten zehn bis fünfzehn Jahren hat sich die moderne Biotechnologie dank den Fortschritten in der Gentechnologie erheblich verändert: Erbeigenschaften verschiedenster Organismen können heute nicht nur gezielt verändert, sondern auch über die Artgrenze hinweg miteinander kombiniert werden. Dies bedeutet für den Umweltschutz eine besondere Herausforderung.

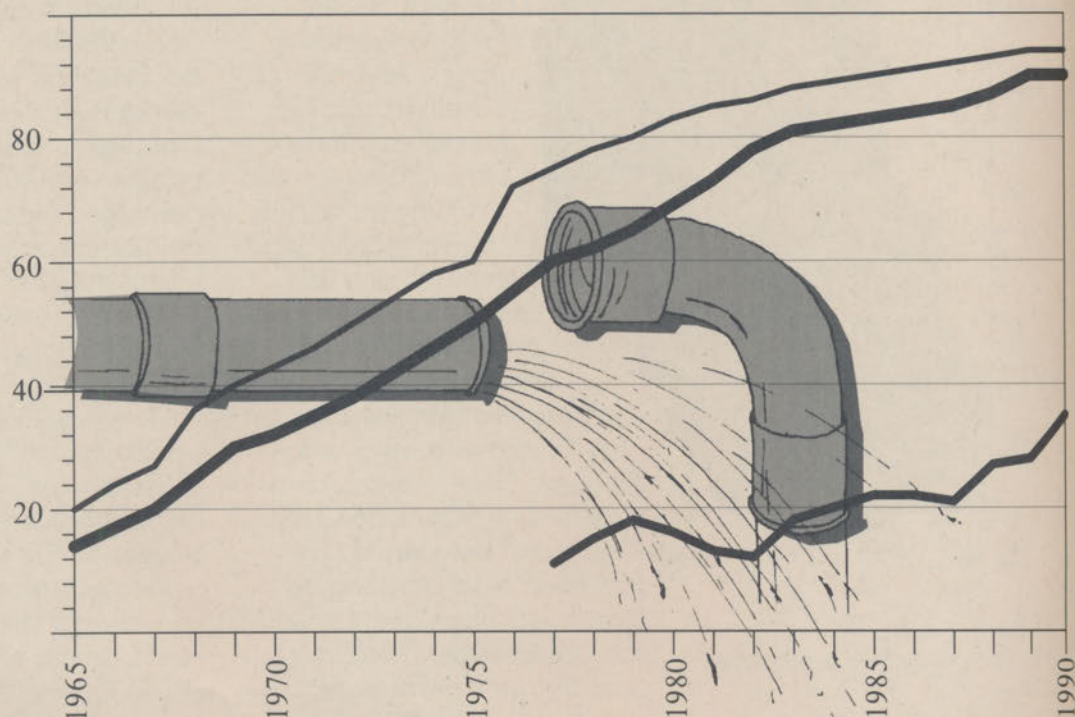
Bis Anfang der 80er Jahre sind gentechnisch veränderte Organismen hauptsächlich zur Gewinnung von Grundlagenkenntnissen in verhältnismässig geringen Mengen und in geschlossenen Anlagen eingesetzt worden. Diese Situation hat sich erheblich geändert: Gentechnisch veränderte Organismen werden heute auch in der Schweiz in geschlossenen Systemen und Anlagen zunehmend kommerziell genutzt, hauptsächlich zur Arzneimittelherstellung. Im Jahre 1990 sind insgesamt 244 meldepflichtige Projekte registriert worden. Und ein erster Freilandversuch mit veränderten Organismen (Kartoffeln) ist kürzlich durchgeführt worden.

Nach dem heutigen Stand des Wissens enthalten gentechnisch veränderte Organismen zwar keine Gefahrenpotentiale, die nicht auch in natürlichen Organismen stecken könnten.

Allerdings besteht ein fundamentaler Unterschied zwischen dem Einbringen von fremden oder neuen Arten in Ökosysteme und dem natürlichen Entstehen neuer Arten: die Zeit. Die natürliche Entstehung von neuen Arten geschieht in sehr grossen Zeiträumen. So haben die angestammten Lebewesen Zeit, sich an die sich ändernden Bedingungen anzupassen. Andererseits ist es aber eine Besonderheit gentechnisch veränderter Organismen, dass die Beurteilung ihres Verhaltens und ihrer Wirkung in unserer Umwelt zumindest nicht zuverlässig möglich ist.

Bereits im Schlussbericht einer Expertengruppe der Bundesverwaltung ist 1986 auf rechtliche Lücken im Umweltbereich hingewiesen worden. Der Bundesrat hat deshalb schon vor einiger Zeit seine Absicht bekundet, diese Lücken über Änderungen in der entsprechenden Gesetzgebung zu schliessen. Der Entwurf zur Revision des Umweltschutzgesetzes sieht nun vor, für den Umgang mit umweltgefährdenden Organismen einen rechtlichen Rahmen zu schaffen.

Abbildung 4.2.
Die Anzahl Einwohner (in Prozenten), die an in Betrieb stehende Abwasserreinigungsanlagen angeschlossen werden können (obere Linie), tatsächlich angeschlossen sind (mittlere Linie) und deren bestehender Anschluss noch erweitert werden muss (untere Linie).



Wasser

Viele Jahre war Umweltschutz in der Schweiz ein Synonym für Gewässerschutz. Dies in einem Land, wo der Wasserverbrauch im Vergleich zum übrigen Europa sehr hoch war und ist (vgl. Abbildung 4.3.). Allerdings nahm – im Gegensatz zu den anderen Ländern – der Wasserverbrauch der Schweizer Haushalte in den letzten Jahren leicht ab: 1990 lag er bei 260 Liter pro Einwohner und Tag, während es 1973 noch 285 Liter waren. Dem Bedarf entsprechend gross sind die Anstrengungen gewesen, die in der Vergangenheit zur Sauberhaltung unserer Gewässer – insbesondere für den Bau von Abwasserreinigungsanlagen – unternommen wurden (vgl. Abbildung 4.2.). Für den Gewässerschutz hat der Bund zwischen 1960 und 1990 denn auch 3,49 Milliarden Franken ausgegeben. Zusätzlich haben die Kantone 8,47 Milliarden und die Gemeinden 20,5 Milliarden Franken investiert. Der Erfolg ist denn auch unverkennbar:

Mit der Intensivierung der Landwirtschaft (insbesondere der Viehmast) und der wachsenden Verwendung phosphathaltiger Wasch- und Reinigungsmittel stieg der Phosphatgehalt in den meisten Schweizer Seen ab 1950 massiv an. Die Folge war ein Rückgang des Sauerstoffgehal-

tes in den tieferen Seeschichten. Mit dem Rückgang der Phosphatkonzentrationen als Folge der Gewässerschutzmassnahmen und des Phosphatverbotes in den Waschmitteln nahm der Sauerstoffgehalt in den meisten Seen nun wieder zu.

Auch in den Fließgewässern zeigen sich gemäss Resultaten des Nationalen Forschungsprogrammes NADUF (Qualität der Fließgewässer) Erfolge: Rückgang der Phosphorfracht, Abnahme der Schmutzstoffbelastung, starke Reduktion des Ammoniumgehaltes, leichter Rückgang oder Konstanz bei den Schwermetallen in den Flusssedimenten.

Weniger erfreulich sieht es beim Grund- und Trinkwasser sowie beim Zustand der Ufer und des Gewässerbettes aus. Verbauung, Begradigung und Kanalisierung von Gewässern können die Erhaltung von Fischgewässern ebenso gefährden wie es die Gewässerverschmutzung tut. Durch die Eindolung von Gewässern werden diese dem Wasserhaushalt eines Gebietes entzogen und Wechselwirkungen zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser eingeschränkt. Heute besonders wichtig ist der Grundwasserschutz, bestehen doch 80 Prozent unseres Trinkwassers aus Quell- und Grundwasser. Gefahren gehen hauptsächlich von flächenhaften Belastungen des Bodens durch den starken Einsatz von

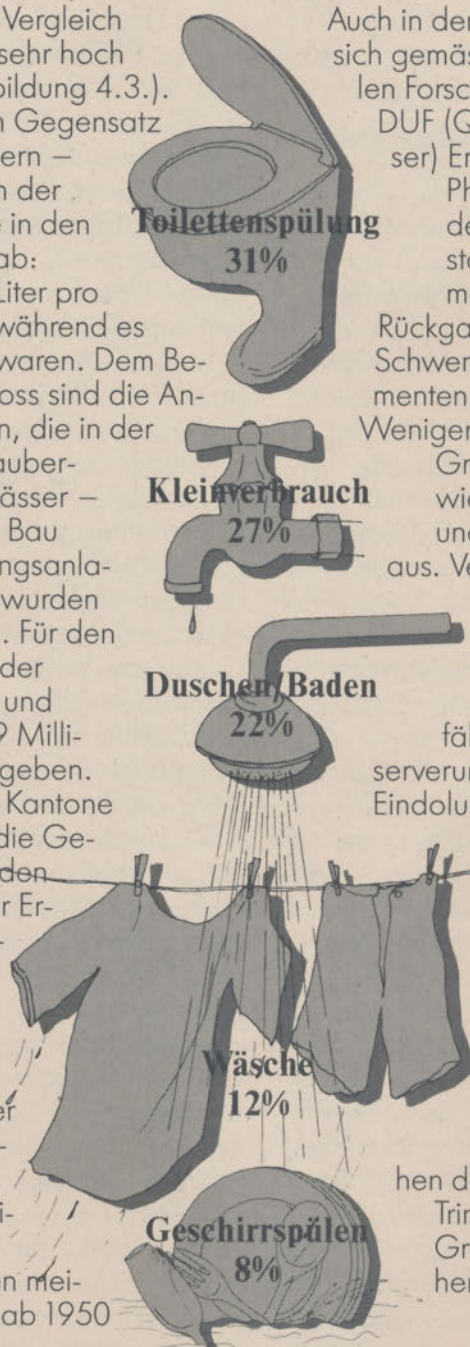


Abbildung 4.3.
Mittlerer privater Wasserverbrauch nach Verbrauchsarten.

Dünge- und Pflanzenschutzmitteln aus. Probleme bereiten lokal auch Altlasten von biologisch schwer abbaubaren und wassergefährdenden Stoffen.

Im schweizerischen Fischereiwesen hat in den letzten Jahren ein Umdenken stattgefunden: Während früher die Fischerei stark von wirtschaftlichen Aspekten geprägt war, haben in jüngerer Zeit Aspekte des Umwelt-, Biotop- und Artenschutzes eine immer grössere Bedeutung erlangt. Diesen neuen Aspekten wird vor allem auf Bundesebene Rechnung getragen, während die klassische Fischnutzung in Zukunft vermehrt nur noch von den Kantonen betreut werden soll.

Deutlich wird dieses Umdenken beim Jungfischbesatz. Bis anfangs der 80er Jahre bestand generell die Meinung, dass ungenügende Wasserqualität, begradigte Ufer und andere Beeinträchtigungen des aquatischen Lebensraumes durch Jungfischbesatz weitgehend kompensiert werden können. Diese Ansicht hatte denn auch im Sinne einer Ersatzvornahme eine beträchtliche Förderung der Besatztätigkeit durch Bund und Kantone zur Folge.

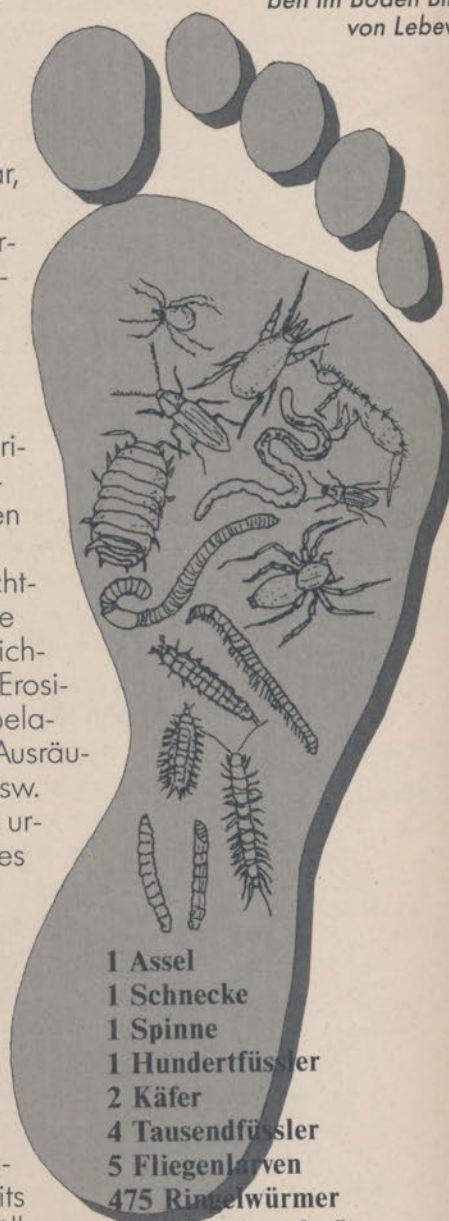
Beobachtungen jüngerer Zeit zeigen jedoch, dass die von den Besatzanstrengungen erwartete Erhöhung der Anglerfänge weitgehend ausgeblieben ist. Besatzfische sind gegenüber wilden Jungfischen nämlich stark benachteiligt. In einigen Fällen muss sogar die Frage gestellt werden, ob der Besatz bloss unnötigen Stress in die Wildfischpopulationen bringt und ob überlebende Besatzfische sich negativ auf das genetische Gut einer bereits vorhandenen Population auswirken. Eine Rote Liste der Fische der Schweiz zeigt denn auch, dass in unserem Land zahlreiche Fischarten vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet sind.

Boden

Der Boden erfüllt eine wichtige Funktion als Speicher und Filter von Nährstoffen und Grundwasser. Doch Boden wird äusserst langsam gebildet: Für 30 Zentimeter braucht die Natur 10'000 Jahre. Ausserdem ist Boden sehr verletzlich, leicht zerstörbar, nicht vermehrbar und kaum sanierbar. Gefährdet wird die Bodenqualität vor allem durch Schadstoffniederschläge aus Luft, Regen und Nebel, durch einseitig orientierte bis naturwidrige Nutzungs- bzw. Bewirtschaftungsmethoden und durch Entwässerungsprojekte, die Feuchtstandorte zerstören. Die Folgen sind Bodenverdichtung, Bodenschwund, Erosion, chemische Bodenbelastung, Überdüngung, Ausräumung der Landschaft usw.

Ausserdem wird die ursprüngliche Funktion des Bodens als Lebensgrundlage flächenmässig durch verschiedene menschliche Aktivitäten strapaziert: einerseits als Siedlungs-, Produktions-, Erholungs-, Verkehrs- und Kommunikationsfläche, andererseits als Lagerstätte für Abfälle sowie als Abbaustätte für Bodenschätze und Energie. Der flächenmässige Schutz des Bodens ist in der Schweiz jedoch – mit Aus-

Abbildung 4.4.
Unter der Fläche eines mittelgrossen Fusses leben im Boden Billionen von Lebewesen.



- 1 Assel
- 1 Schnecke
- 1 Spinne
- 1 Hundertfüssler
- 2 Käfer
- 4 Tausendfüssler
- 5 Fliegenlarven
- 475 Ringelwürmer
- 1'900 Springschwänze
- 2'850 Milben
- 190'000 Fadenwürmer
- 9 Millionen Einzeller
- 19 Millionen Pilzfäden und Algen
- 11 Billionen Bakterien

nahme des Waldes – Aufgabe der Raumplanung, während sich das Umweltschutzgesetz lediglich mit dem qualitativen Bodenschutz befasst, und zwar nur mit der Bodenbelastung durch Schadstoffe, die aus der Luft, vom Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen oder von Abfällen stammen.

Ziel dieses Bodenschutzes ist die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit auf Dauer. Der Bundesrat hat zu diesem Zwecke Richtwerte für schädliche und nicht- oder nur schwerabbaubare Stoffe – bis heute für 10 Metalle und für Fluor – festgesetzt.

Und in der Schweiz wird der Boden systematisch durch das Nationale Bodenbeobachtungsnetz (NABO) mit rund 100 über das ganze Land verstreuten Bodenstandorten als Dauermessstellen beobachtet.

Es gibt heute noch keine praktikable Methode zur Sanierung eines mit Schadstoffen schwer belasteten Bodens. Aus zahlreichen Untersuchungen ist erwiesen, dass Schwermetalle und Fluor in den Böden der Schweiz grossräumig weit über das natürliche Mass vorhanden sind und dass diese Stoffe über die Luft und Bodennutzungspraktiken weiterhin in die Böden eingetragen werden. Untersuchungen über das Verhalten von Wasch-, Reinigungs- und Lösungsmitteln, Pflanzenbehandlungsmitteln und Verbrennungsprodukten legen die Vermutung nahe, dass die Böden ebenso mit schwerabbaubaren und teilweise hochgiftigen organischen Verbindungen angereichert werden. Die Folgen dieser Verschmutzung für den Boden als Lebensraum und Nahrungsmittelspender sind erst in Ansätzen abschätzbar. Deshalb muss der Bodenschutz alles daran setzen, um den weiteren Eintrag bodenbelastender Stoffe so weit und so schnell wie möglich zu vermindern. Ein zügiger Vollzug in der Luftreinhaltung, ein möglichst sorgfältiger und sparsamer Umgang mit Pestiziden,

Düngern und andern umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere auch des intensiven Kraftfutterbaus für intensive Masttierhaltung, sowie eine weitere Verbesserung der Klärschlamm- und Kompostqualität sind deshalb der beste vorbeugende Bodenschutz. Ausserdem sieht der Entwurf zur Revision des Umweltschutzgesetzes eine Pflicht zur Sanierung von Altlasten vor.

Luft

Das Problem der Luftreinhaltung hat in den letzten Jahren die öffentliche Umweltschutzdiskussion in der Schweiz weitgehend geprägt. Die Luftverschmutzung steht aber auch als eine der Ursachen verschiedenster Krankheiten immer wieder im Mittelpunkt umweltpolitischer Diskussionen. Sowohl Studien an Testpersonen als auch epidemiologische Untersuchungen zeigen, dass Luftschadstoffe negative Auswirkungen auf die Atemwege haben.

Gesetzliche Grundlage der Luftreinhaltungspolitik ist neben dem Umweltschutzgesetz die Luftreinhalte-Verordnung (LRV), die insbesondere Emissions- und Immissionsgrenzwerte festlegt und die Kompetenzen und Aufgaben von Bund sowie Kantonen im Vollzug abgrenzt. Die Immissionsgrenzwerte der LRV decken sich weitgehend mit Empfehlungen international anerkannter Fachorganisationen wie der Weltgesundheitsorganisation (WHO), des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) und der Experten für Wirkungsfragen der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (ECE/UNO) (vgl. Tabelle 4.1.).

Die Situation der wichtigsten Luftschadstoffe in der Schweiz sieht heute folgendermassen aus:

- Schwefeldioxid (SO₂) (Hauptverursacher: Feuerungen): Die Konzentration

Tabelle 4.1.
Die Immissionsgrenzwerte in der
schweizerischen Luftreinhalteverordnung.

| Schadstoff | Immissionsgrenzwert | Statistische Bedeutung |
|---------------------------------------|--|---|
| Schwefeldioxid (SO ₂) | 30 Mikrogramm pro Kubikmeter | Jahresmittelwert 95% der Halbstunden-Mittelwerte eines Jahres müssen darunter liegen 24-Stunden-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden |
| | 100 Mikrogramm pro Kubikmeter | |
| Stickstoffdioxid (NO ₂) | 30 Mikrogramm pro Kubikmeter | Jahresmittelwert 95% der Halbstunden-Mittelwerte eines Jahres müssen darunter liegen 24-Stunden-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden |
| | 100 Mikrogramm pro Kubikmeter | |
| Kohlenmonoxid (CO) | 8 Milligramm pro Kubikmeter | 24-Stunden-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden |
| | 80 Mikrogramm pro Kubikmeter | |
| Ozon (O ₃) | 100 Mikrogramm pro Kubikmeter | 98% der Halbstunden-Mittelwerte eines Monats müssen darunter liegen 1-Stunden-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden |
| | 120 Mikrogramm pro Kubikmeter | |
| Schwebstaub total | 70 Mikrogramm pro Kubikmeter | Jahresmittelwert 95% der 24-Stunden-Mittelwerte eines Jahres müssen darunter liegen |
| | 150 Mikrogramm pro Kubikmeter | |
| Blei (Pb) im Schwebstaub | 1 Mikrogramm pro Kubikmeter | Jahresmittelwert |
| Cadmium (Cd) im Schwebstaub | 10 Nanogramm pro Kubikmeter | Jahresmittelwert |
| Staubniederschlag insgesamt | 200 Milligramm pro Quadratmeter und Tag | Jahresmittelwert |
| Blei (Pb) im Staubniederschlag | 100 Mikrogramm pro Quadratmeter und Tag | Jahresmittelwert |
| Cadmium (Cd) im Staubniederschlag | 2 Mikrogramm pro Quadratmeter und Tag | Jahresmittelwert |
| Zink (Zn) im Staubniederschlag | 400 Mikrogramm pro Quadratmeter und Tag | Jahresmittelwert |
| Thallium (Tl) im Staubniederschlag | 2 Mikrogramm pro Quadratmeter und Tag | Jahresmittelwert |

nen sind sinkend. An allen Messstationen des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe (NABEL) wurde der Langzeitgrenzwert bis 1990 eingehalten.

- Stickstoffdioxid (NO_2) Hauptverursacher: motorisierter Verkehr): In den Stadtzentren, Agglomerationen und im Nahbereich von stark befahrenen Strassen überschritten die Jahresmittelwerte 1984 bis 1990 den Immissionsgrenzwert durchgehend. Ein Trend zu geringeren Belastungen ist erst in Ansätzen erkennbar.
- Kohlenmonoxid (CO) (Hauptverursacher: motorisierter Strassenverkehr): Hohe Konzentrationen vor allem in Strassenschluchten.
- Ozon (O_3) (Sekundärschadstoff, gebildet aus Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen): 1987 bis 1990 wurden pro Jahr 80 bis 800 Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für das Stundenmittel registriert. Nach der Luftreinhalteverordnung ist eine Überschreitung nur einmal pro Jahr erlaubt.
- Schwebestaub: Die Grenzwerte werden eingehalten.
- Staubbiederschlag: Die Grenzwerte werden eingehalten.

Knapp fünf Jahre nach ihrem Inkrafttreten haben die Bestimmungen der LRV also bereits beträchtliche Wirkung gezeigt. Dies ist insbesondere auf Vorschriften im Bereich der Brenn- und Treibstoffe, der Feuerungsanlagen, der Abgasvorschriften für Motorfahrzeuge sowie der Emissionsbegrenzungen für Industrie und Gewerbe zurückzuführen. Ausser diesen technischen Massnahmen hat der Bundesrat aus Umweltschutzgründen auch Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Ausserortsstrassen und auf Autobahnen verfügt. Die technischen Möglichkeiten zur Reduktion der Schadstoffe Stickoxide (NO_x) und Kohlenwasserstoffe (HC) sind damit weitgehend ausgeschöpft. Massnahmen, die

eine Verhaltensänderung zum Ziele haben (z.B. ökonomische Instrumente) werden nun vermehrt Eingang in die Luftreinhaltepolitik finden müssen. Vor allem um die Ziele des Luftreinhaltekonzeptes – eine Luftqualität wie in den fünfziger und sechziger Jahren – zu erreichen, bedarf es allerdings noch beträchtlicher Anstrengungen (vgl. Abbildung 4.5.).



Ländliche Gebiete:
140 bis 1500 Überschreitungen



Agglomerationen:
170 bis 620 Überschreitungen



Stadtzentren:
3 bis 620 Überschreitungen



Alpine Gebiete:
bis zu 20 Überschreitungen

Abbildung 4.5.
Anzahl Überschreitungen des 1-Stunden-Mittelwertes von Ozon (120 Mikrogramm pro Kubikmeter) in den verschiedenen Gebieten der Schweiz 1990.

Abfälle

In den letzten 35 Jahren ist in der Schweiz bei leicht wachsender Einwohnerzahl das verfügbare Einkommen pro Kopf der Bevölkerung stetig angestiegen. Parallel dazu nahm die Menge der erfassten Siedlungsabfälle auf heute 3 Millionen Tonnen pro Jahr zu, was pro Einwohner etwa 450 Kilogramm entspricht (vgl. Abbildung 4.6.). Grössere Güterströme in einer Gesellschaft führen zwangsläufig zu grösseren Stoffströmen in die Abfallwirtschaft. Das liegt daran, dass praktisch jedes Gut nach kürzerer oder längerer Lebensdauer zu Abfall wird. Dies gilt nicht nur für den privaten Konsum. Auch in den nächsten Jahren wird die Abfallmenge, nicht zuletzt wegen des Erneuerungsbedarfs bei Industrie-, Gewerbe- und Wohnbauten, weiter wachsen. Die Bereitstellung umweltgerechter Abfallentsorgungs-Anlagen ist deshalb dringend nötig, und es bedarf auch einer griffigen Abfallvermeidungspolitik.

Im "Leitbild für die Schweizerische Abfallwirtschaft" werden die wichtigsten Grundsätze und Zielsetzungen für eine umweltverträgliche Abfallwirtschaft festgehalten:

- Gefordert sind Abfallbehandlungssysteme, die als Ganzes umweltverträglich sind und nicht die Belastung der Umwelt in einen anderen Bereich verschieben.
- Abfallbehandlungssysteme sollen entweder verwertbare oder

endlagerfähige Produkte liefern, wobei die Verwertung Vorrang hat.

- Die Schweiz strebt eine Entsorgung der Abfälle im eigenen Land an (vorerst fehlt für die Verbrennung von Sonderabfall noch eine Kapazität von rund 60'000 Tonnen pro Jahr).
- Organische und organisch-chemische Abfälle sollen in inländischen Anlagen verbrannt werden.

Mit der "Technischen Verordnung über Abfälle" (TVA) liegen konkrete Vorschriften für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Abfällen im Sinne dieses Leitbildes vor.

Zur Verbesserung der Abfallwirtschaft sind verschiedene Massnahmen notwendig. Es sind dies:

- Massnahmen an der Quelle, das heisst bei der Produktion und dem Verkauf von Gütern.
- Massnahmen zur Verminderung von Abfällen durch Vermeidung und Verwertung.
- Massnahmen bei der Sammlung und Aufbereitung von verwertbaren Abfällen zur Verminderung der Abfallmenge.
- Massnahmen bei den Abfallbehandlungsanlagen zur Anpassung der Kapazitäten und zur weiteren Herabsetzung des Schadstoffausstosses bei bestehenden Anlagen.



Abbildung 4.6.
Ungefähre Gewichtsanteile (in Prozenten) der Stoffgruppen in den Schweizer Siedlungsabfällen.

Lärm

Der Lärm gehört zu den gleichen unerwünschten äusseren Einflüssen auf das Wohlbefinden des Menschen wie die Verunreinigung der Luft durch Staub, Rauch, Abgase und Gerüche oder die Verschmutzung der Gewässer (Abbildung 4.7.). All diese den Lebensraum des Menschen bedrohenden Einwirkungen summieren sich und können zu Belästigungen und zu Schädigungen der Gesundheit führen.

Die Lärmschutzvorschriften des Umweltschutzgesetzes umfassen ausschliesslich Einwirkungen lärmemittierender Anlagen. Die Lärmschutz-Verordnung (LSV) als

Konkretisierung dieser Vorschriften regelt sowohl die Begrenzung von Ausenlärmissionen von ortsfesten Anlagen als auch die Emissionsbegrenzung von Fahrzeugen, Geräten und Maschinen. Im weiteren enthält die LSV Bestimmungen, die das Erteilen von Baubewilligungen für Wohn- und Geschäftshäuser in lärmbelasteten Gebieten betreffen (vgl. Tabelle 4.2.).

Heute werden rund 30 Prozent der Schweizer Bevölkerung Strassenlärmbelastungen ausgesetzt, die zu erheblichen Störungen des Wohlbefindens führen. Trotz der bereits ergriffenen Massnahmen kann erst gegen Ende der 90er Jahre mit einer durchgehenden Lärmmentlastung gerechnet werden. Der Anteil der Bevölkerung, der dann noch erheblichen Lärmbelastungen ausge-

setzt sein wird, dürfte sich von heute 30 bis 40 Prozent (hauptsächlich Strassen- und Eisenbahnlärm) auf unter 20 Prozent verringern lassen. Im Bereich der Strassenverkehrslärm-Bekämpfung werden in den nächsten Jahren zweifellos die grössten Aktivitäten zu verzeichnen sein. Denn bis zum Jahre 2002 müssen die Kantone ihr Sanierungsprogramm realisieren.

Beim Flugverkehr ist indes eine weitere Senkung der Lärmbelastung ohne Beschränkung des ungehinderten Wachstums des Luftverkehrs nicht mehr möglich. Beim Eisenbahnverkehr sind besonders belastende Linien zu sanieren. Weitere Lärminderungen dürften neues Wagenmaterial und entsprechende Normvereinbarungen auf internationaler Ebene bringen.

Probleme gibt es weiter mit

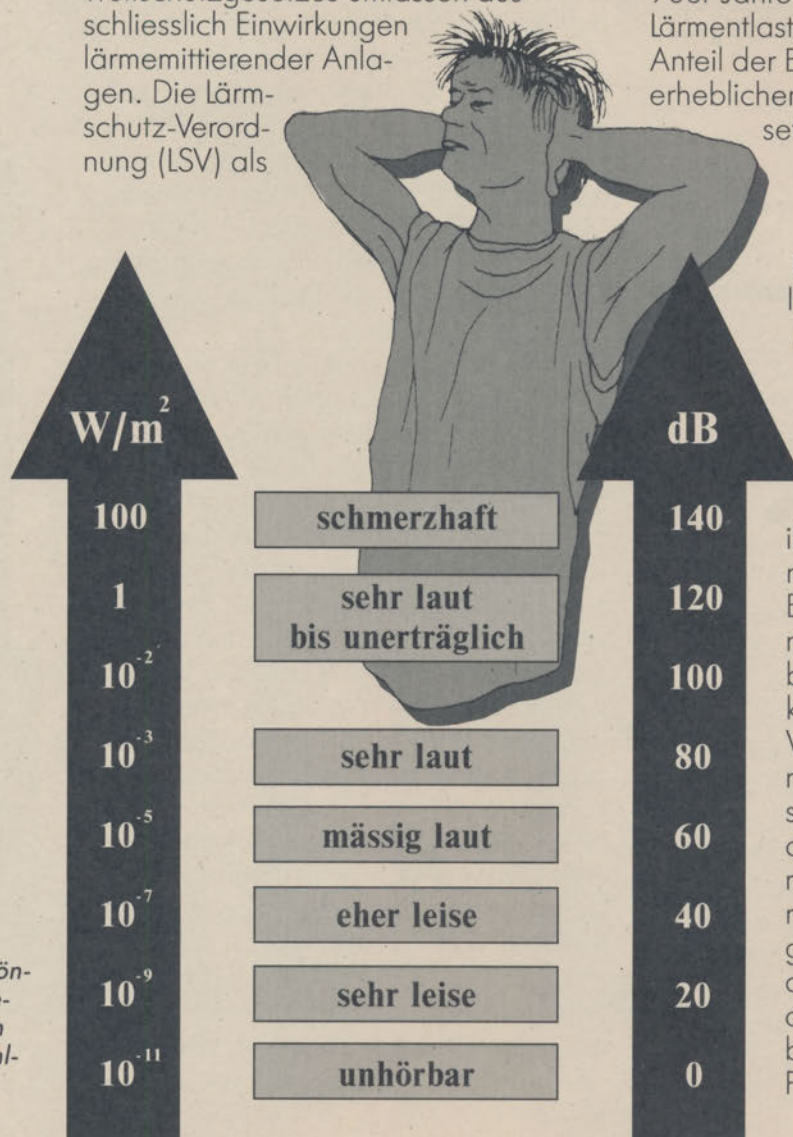


Abbildung 4.7. Lärmbelastungen können bei der Bevölkerung zu erheblichen Störungen des Wohlbefindens führen.

| Empfindlichkeitsstufe | Planungswert | | Immissionsgrenzwert | | Alarmwert | |
|---------------------------------|--------------|-------|---------------------|-------|-----------|-------|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| I (z.B. Erholungszone) | 50 | 40 | 55 | 45 | 65 | 60 |
| II (z.B. Wohnzone) | 55 | 45 | 60 | 50 | 70 | 65 |
| III (z.B. Mischzone) | 60 | 50 | 65 | 55 | 70 | 65 |
| IV (Industrie- und Gewerbezone) | 65 | 55 | 70 | 60 | 75 | 70 |

Table 4.2.

Die Lärmschutz-Verordnung der Schweiz kennt je nach Empfindlichkeitsstufe unterschiedliche Grenzwerte (Angaben in Dezibel).

Schiessanlagen: Nach einer Schätzung erzeugen etwa 50–60 Prozent aller 300-m-Schiessanlagen kritische Lärmbelastungen und müssen deshalb bis zum Jahre 2002 saniert werden.

Ausserdem müssen die Kantone bis zum Jahre 1997 die Zuordnung der Lärm-Empfindlichkeitsstufen zu den Nutzungszonen der Raumplanung beendet haben.

Wald

Die Schweiz ist zu 29 Prozent bewaldet, wobei die Waldfläche seit den 50er Jahren leicht zunimmt. Die grössten Waldeigentümer sind hierzulande mit 69 Prozent die Gemeinden, Kantone, Korporationen und der Bund. Der Rest verteilt sich auf mehr als 200'000 Privatbesitzer.

Insgesamt beläuft sich dieser stehende Holzvorrat auf 365 Millionen Kubikmeter. Die drei häufigsten Baumarten sind Fichte, Buche sowie Tanne – dies nebst weiteren 47 Baum- und Straucharten. Die Baumartenverteilung ist in weiten Teilen, insbesondere in den Alpen, heute noch grösstenteils naturnah.

Seit 1902 ist der Wald in der Schweiz vor grossflächigen Rodungen rechtlich geschützt. Inzwischen haben sich die sozialen und wirtschaftlichen

Rahmenbedingungen in unserer Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft aber stark verändert: Die Umweltbelastung durch Schadstoffe, die Zersiedelung und Übernutzung der Landschaft sowie die gesteigerten Ansprüche der Gesellschaft an den Wald wirken sich auf den Waldzustand negativ aus.

Auf der anderen Seite erschweren volkswirtschaftliche Randbedingungen und die Arbeitsmarktsituation die Waldpflege und die Verarbeitung von einheimischem Holz. Die heute getroffenen Massnahmen zur Walderhaltung müssen somit diesen neuen und geänderten ökologischen Rahmenbedingungen vermehrt Rechnung tragen.

Erschwerend kommt hinzu, dass der Wald und im speziellen die Waldbäume je nach Standort durch Naturgefahren und Witterungseinflüsse, durch Schadorganismen und durch anthropogene Einwirkungen unterschiedlich belastet und geschädigt werden (vgl. Abbildung 4.8.). Und einige der Belastungsfaktoren wirken erst dann schädigend, wenn die Stärke und die Einwirkungsdauer eine kritische Schwelle überschreiten und in Kombination zueinander wirken. Diese Kombinationswirkungen erschweren in vielen Situationen eine genaue Analyse der Schadenursachen. Dass die Luftbelastung mit Schadstoffen und Autoabgasen aber eine Rolle spielt, steht ausser Zweifel. So hat sich der Gesundheitszustand des Schweizer Waldes 1990 weiter verschlechtert. Gegenüber dem Vorjahr ist der Anteil geschädigter Bäume mit mehr

als 25prozentigem Nadel- und Blattverlust von 12 auf 17 Prozent gestiegen (mehr als 10prozentiger Nadel- und Blattverlust: von 43 auf 62 Prozent).

Im Zentrum der schweizerischen Forstpolitik steht neben der quantitativen auch die qualitative Walderhaltung. Sie hat zum Ziel, den Wald als naturnahen Lebensraum mit einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt zu erhalten und alle Waldfunktionen (Schutz, Wohlfahrt, Nutzen) sicherzustellen.

Natur und Landschaft

Grundlage des Natur- und Landschaftsschutzes in der Schweiz ist der Artikel 24sexies der Bundesverfassung und das darauf abgestützte Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) von 1966. Unter Natur- und Heimatschutz versteht man alle jene Bestrebungen, die auf den nachhaltigen, raum- und objektbezogenen Schutz der natürlichen und kulturellen Bestandteile der Landschaft

als Gesamtheit ausgerichtet sind. Dazu gehört beispielsweise für den Bund der Auftrag, Inventare von Schutzobjekten von nationaler Bedeutung (wie Landschaften, Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume, Ortsbilder) zu erstellen. Der Bund ist auch verpflichtet, seine Aufgaben sachlich und örtlich unbegrenzt auf die Verträglichkeit bezüglich Natur- und Heimatschutz zu überprüfen. Bei unvermeidbaren Eingriffen in schutzwürdige Lebensräume einheimischer Tiere und Pflanzen hat ein Verursacher für den bestmöglichen Schutz, die Wiederherstellung oder sonst für angemessenen Ersatz

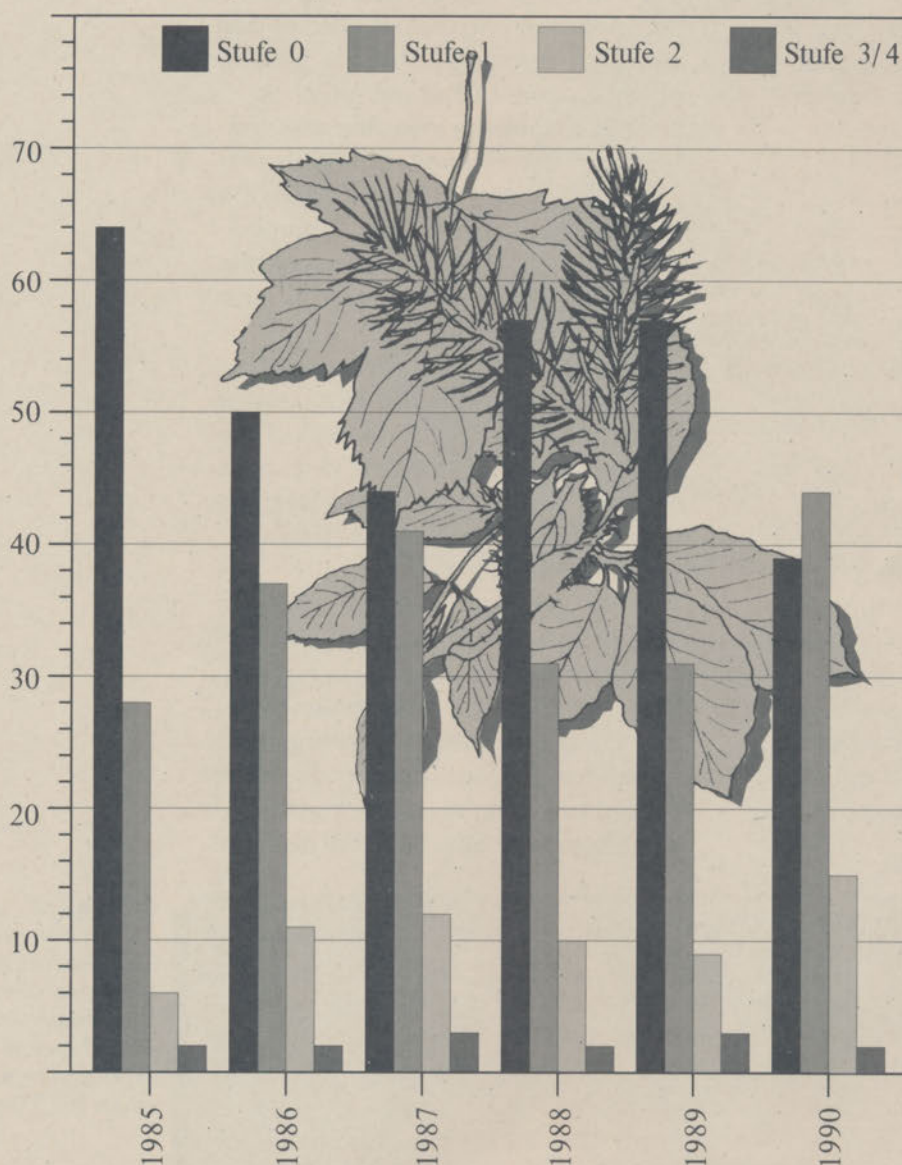


Abbildung 4.8.
Gewichtete Verlustprozentanteile für alle Baumarten seit 1985: Stufe 0 = 0-10%, Stufe 1 = 11-25%, Stufe 2 = 26-60%, Stufe 3 und 4 = mehr als 60% Blatt- und Nadelverluste.

zu sorgen. Gegen Entscheide zu Bundesaufgaben können Kantone, Gemeinden und die offiziell anerkannten gesamtschweizerischen ideellen Vereinigungen Beschwerde führen. Dieses Beschwerderecht für Natur-, Heimat- und Umweltschutzorganisationen hat die Naturprozessfähigkeit gemacht. Zu den Bestrebungen des Natur- und Heimatschutzes tragen auch die Ziele und Massnahmen der Raumplanung bei.

Als Folge der allgemeinen Wohlfahrt und der wachsenden räumlichen Mobilität haben sich Natur und Landschaft in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Die Siedlungsentwicklung nahm grosse Teile wertvollen Kulturlandes in Besitz. Die noch verbliebenen naturnahen Reste stehen weiterhin unter grossem Druck. Die Verknappung des Bodens und die auf quantitative Produktionsziele ausgerichtete Landwirtschaftspolitik haben zu einer grossen Mechanisierung und Intensivierung der Landwirtschaft geführt. Tabelle 4.3. belegt die Geometrisierung der Landschaft. Dargestellt sind die Landschaftsveränderungen zwischen 1973 und 1982.

So sind von 1973 bis 1982 in der Schweiz 25'000 Obstbäume verschwunden, betrug der jährliche "Umsatz" von gerodeten und neugepflanzten Hecken 70 Kilometer, wurden jährlich etwa 200 Bachläufe mit einer Länge von insgesamt 80 Kilometern eingedeckt, verschwanden unzählige Trockenmauern, Gebüsche, Ackerterrassen, Feldraine, Lesesteinhaufen und andere landschaftliche Kleinstrukturen. Und dieser Trend hält weiter an.

Daneben und als Folge dieser landschaftlichen Veränderungen sind zahlreiche einheimische Pflanzen- und Tierarten von starkem Rückgang oder sogar Aussterben bedroht (vgl. Abbildung 4.9.). Mit der Zerstörung ihrer Lebensräume wird auch der Lebensraum des Menschen gefährdet.

Darum warnen die Fachleute der Bundesbehörden vor einer Fortsetzung solcher Trends und haben vier Thesen aufgestellt:

- Ohne grundlegend konzeptionelle Änderungen in der Wahrnehmung der Bundesaufgaben und bei der Subventionierungspraxis wird in den nächsten zwanzig Jahren in gleichem Rhythmus wie bisher mit gleichen oder gar höheren Investitionen gebaut und erschlossen. Weitere 27'000 Hektaren werden dann überbaut und weitere 12'000 Kilometer 1./2.-Klass-Strassen sowie weitere 50'000 Kilometer 3./4.-Klass-Strassen werden gebaut.
- Ohne Änderung bei der Landnutzung und somit der Biotopstruktur unserer Landschaft geht der Artenverlust weiter, was zu Problemen mit dem genetischen Potential führen und letztlich unser Überleben in Frage stellen wird.
- Kürzere Wochen-, Jahres- und Lebensarbeitszeiten werden vermehrte Freizeitaktivitäten zur Folge haben. Dies wirkt sich auf die Erholungsgebiete und den Verkehr weiter aus. Zumal mit der Realisierung der neuen Alpentransversalen diese Reisebedürfnisse auch international besser

| | Agglomerationsgebiete | Mittelland | Berggebiete |
|---------------------------|-----------------------|------------|-------------|
| Verbaute Flächen | 620 ha | 588 ha | 147 ha |
| Obstbaumflächen | 286 ha | 446 ha | |
| Entwässerungen | 13 ha | 25 ha | |
| Neue 1./2.-Klass-Strassen | 197 km | 181 km | 179 km |
| Neue 3./4.-Klass-Strassen | 350 km | 850 km | 1324 km |

Tabelle 4.3.
Zahlen belegen die Geometrisierung der Schweizer Landschaft. Dargestellt sind die jährlichen Landschaftsveränderungen zwischen 1973 und 1982.

abgedeckt werden. Ohne Verhaltensänderung des Einzelnen wird die Nachfrage nach Naturerlebnissen in der Freizeit so gross, dass das Angebot, nämlich das besonders empfindliche Ökosystem "Alpenlandschaft", nicht mehr mithalten kann.

– Ohne Veränderungen im Konsum- und Produktionsverhalten wird der Verschleiss an Energie und Ressourcen

ungebremst weitergehen – bis die Ressourcen aufgebraucht sind. Dies belastet die Landschaft dreifach: bei der Gewinnung, beim Transport und beim Abfall. Darum stellt der Bundesrat im Raumplanungsbericht auch fest, dass die Bedrohung der natürlichen Lebensgrundlagen und Landschaft besorgniserregend sei.

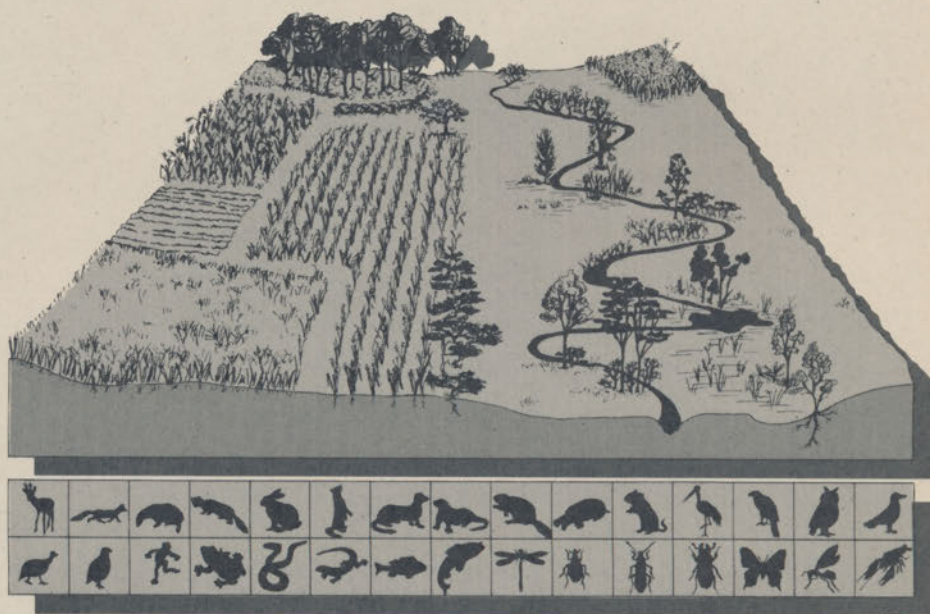
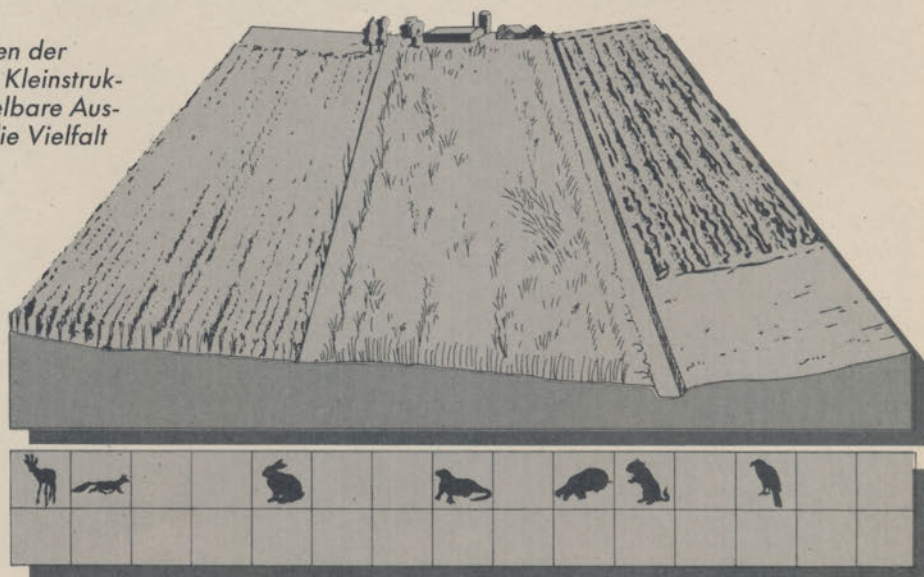
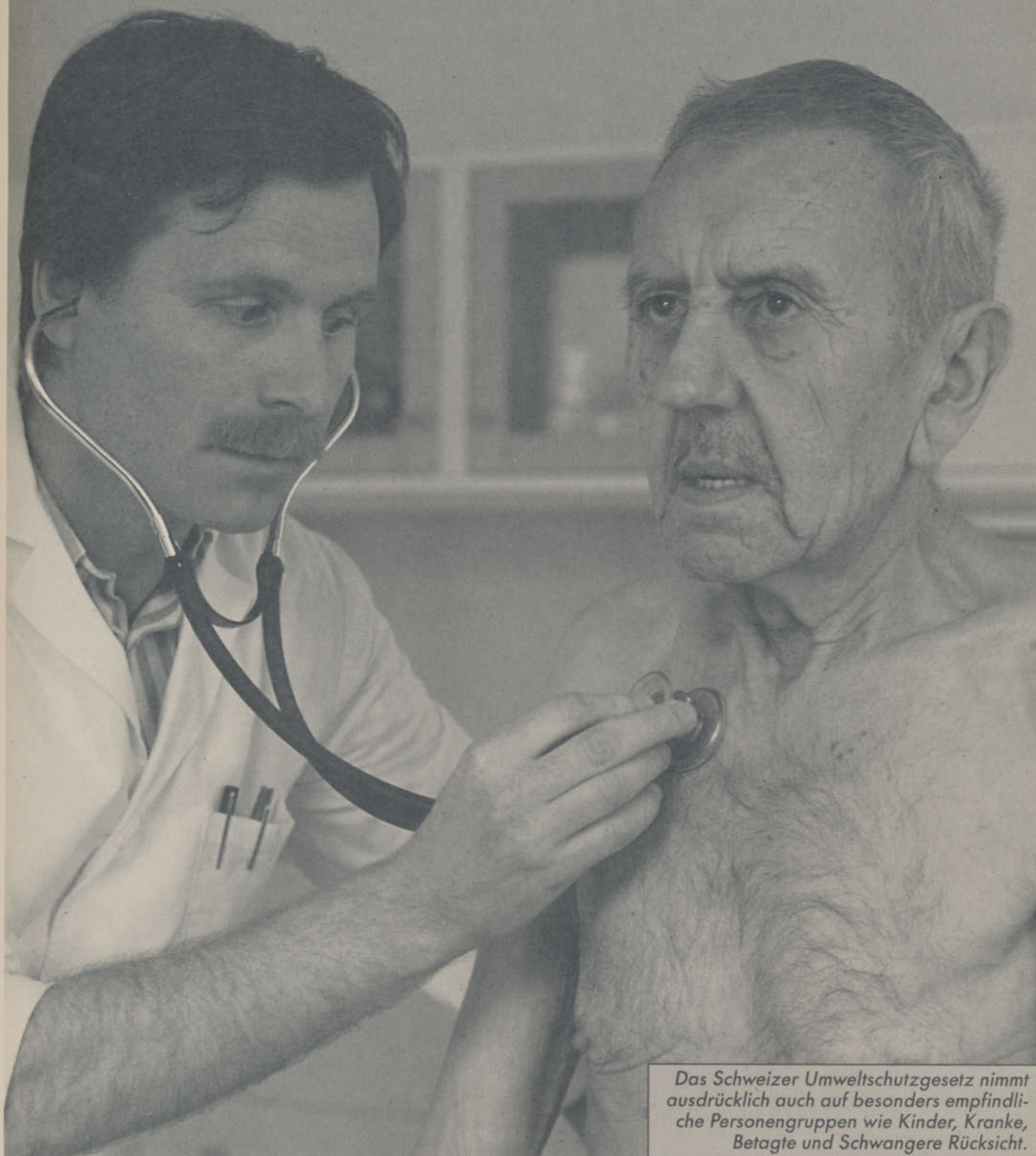


Abbildung 4.9.
Das Verschwinden der landschaftlichen Kleinstrukturen hat unmittelbare Auswirkungen auf die Vielfalt der Fauna.





5. ZIELE UND INSTRUMENTE



Das Schweizer Umweltschutzgesetz nimmt ausdrücklich auch auf besonders empfindliche Personengruppen wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere Rücksicht.



Umweltschutz ist eine ausgesprochene Querschnittsaufgabe und ein ganzheitlicher Prozess. Diese Tatsache wirkt sich auch auf die staatliche Umweltschutzpolitik der Schweiz aus und hat in die Gesetzgebung Eingang gefunden. Im weiteren wird die Umweltschutzgesetzgebung durch den stark föderalistischen Charakter der Schweiz mit ihren Kantonen und Gemeinden geprägt.

5. Ziele und Instrumente

Geschichte des Schweizer Umweltschutzes

Das eigentliche Schweizerische Umweltschutzgesetz ist zwar erst seit dem 1. Januar 1985 in Kraft, doch gab es bereits davor zahlreiche Gesetze des Bundes und der Kantone, die einzelne Teilbereiche des Umweltschutzes regelten sowie anderweitige Erlasse mit umweltrelevanten Bestimmungen, Zielen und Grundsätzen. Den Anfang machte das Fabrik- und Arbeitsgesetz von 1877, welches 1964 revidiert wurde. Und bereits 1875 wurde ein Fischereigesetz in Kraft gesetzt, das erste Gewässerschutzvorschriften enthielt. 1902

wurde das Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei geschaffen, das die Erhaltung des Waldes bezweckt. 1905 kam das 1969 revidierte Bundesgesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen – das Giftgesetz – zustande. 1925 folgte das Bundesgesetz über Jagd- und Vogelschutz, das 1986 neu erlassen wurde, 1953 das Landwirtschaftsgesetz und 1955 das Gewässerschutzgesetz, welches 1971 revidiert und in jüngster Zeit erneut überarbeitet wurde und das dem Volk im Frühjahr 1992 noch zur Abstimmung vorgelegt werden muss. Das 1959 geschaffene Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz enthält ebenfalls Vorschriften zum Thema Umwelt. Und schliesslich traten 1966 das Bundesgesetz über Natur- und Heimatschutz, 1973 das neue Fischereigesetz und 1979 das Raumplanungsgesetz, 1985 das Fuss- und Wanderwegegesetz in Kraft.

Weitere Bundesgesetze wie das Strassenverkehrs-, das Eisenbahn-, das Luftfahrt- oder das Rohrleitungsgesetz enthalten ebenfalls Umweltbestimmungen. Von verfassungsrechtlich grösster Bedeutung im Umweltschutzbereich sind heute aber insbesondere sieben Erlasse: das Umweltschutzgesetz, das Waldgesetz, das Natur- und Heimatschutzgesetz, das Gewässerschutzgesetz, das Fischereigesetz, das Fuss- und Wanderwegegesetz und das Jagdgesetz.

Und durch die Ergänzung der schweizerischen Bundesverfassung mit einem Umweltschutzartikel ist der Umweltschutz 1971 auch offiziell in den Kreis der wichtigen staatspolitischen Aufgaben aufgenommen worden. Der

Umweltschutz-Ziele

Der schweizerische Umweltschutz hat folgende Ziele:

- Schutz von Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen
- Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
- Erhaltung der Vielfalt von Landschaft, Pflanzen und Tierwelt
- Erhaltung der Nutzbarkeit nicht regenerierbarer Ressourcen und des Raumes – Boden, Wasser und Luft sind dabei die drei grundlegenden Umweltgüter, die zu schützen sind
- Vermeidung von Schäden an Kultur und Wirtschaftsgütern

Hervorzuheben ist, dass der Schutz der Umwelt sich nicht auf die einzelnen Lebewesen oder Landschaftsteile allein beschränkt, sondern Tiere und Pflanzen als Lebensgemeinschaft und die Umwelt als Lebensraum erfasst.

Bund wird darin verpflichtet, "Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt gegen schädliche oder lästige Einwirkungen" zu erlassen. Dabei ist ausdrücklich auch auf besonders empfindliche Personengruppen wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere Rücksicht zu nehmen.

Bei der Weiterentwicklung des Umweltschutzes in der Schweiz haben die Initiativen von Natur- und Umweltschutzorganisationen einen massgeblichen Einfluss gehabt.

Umweltschutzprinzipien

In der Schweiz ist der staatliche Umweltschutz also in der Verfassung verankert und im Umweltschutzgesetz sowie in seinen Verordnungen und in weiteren Gesetzen konkretisiert. All diesen Erlassen liegen vier Prinzipien zugrunde:

- Das Vorsorgeprinzip ermöglicht, Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden können, frühzeitig, das heisst noch vor Eintreten von Schäden und somit unabhängig von den bestehenden Umweltbelastungen, zu begrenzen.

- Das Verursacherprinzip legt fest, dass nicht die öffentliche Hand, sondern die Verursacher die Kosten der Massnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung von Umweltbelastungen sowie zur Behebung von Umweltschäden selbst zu tragen haben.
- Das Kooperationsprinzip bezweckt eine Zusammenarbeit der betroffenen und mitinteressierten Kreise (Bund, Kantone, Gemeinden, Umweltschutzorganisationen, Wirtschaft usw.).
- Das Prinzip der ganzheitlichen Betrachtungsweise verpflichtet, die einzelnen Umwelteinwirkungen nicht nur isoliert, sondern gesamthaft und in ihrem Zusammenwirken zu beurteilen.

Das Umweltschutzgesetz

Das Schweizer Umweltschutzgesetz wird durch eine Reihe von Ausführungsverordnungen konkretisiert. So von der Luftreinhalte-Verordnung, der Verordnung über umweltgefährdende Stoffe, der Verordnung über Schadstoffe

Bundesgesetz über den Umweltschutz



Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen

Verordnung über umweltgefährdende Stoffe

Luftreinhalte-Verordnung

Verordnung über Schadstoffe im Boden

Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Technische Verordnung über Abfälle

Verordnung über die Bezeichnung der beschwerdeberechtigten Umweltschutzorganisationen

Verordnung über Getränkeverpackungen

Verordnung über den Schutz vor Störfällen

Lärmschutz-Verordnung

Abbildung 5.1.
Das Schweizer Umweltschutzgesetz wird durch eine Reihe von Verordnungen konkretisiert.

im Boden, der Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen, der Lärmschutz-Verordnung, der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung, der Verordnung über die Bezeichnung der beschwerdeberechtigten Umweltschutzorganisationen, der Verordnung über Getränkeverpackungen, der Technischen Verordnung über Abfälle und der Verordnung über den Schutz vor Störfällen.

Das Umweltschutzgesetz selbst enthält als erster bundesrechtlicher Erlass eine einheitliche und umfassende Regelung des öffentlich-rechtlichen Immissionsschutzes. Die Bereiche Luftreinhaltung und Lärmschutz werden zudem durch die entsprechenden Verordnungen näher konkretisiert. Ziel der Immissionsschutzvorschriften ist der Schutz vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen wie Luftverunreinigung, Lärm, Erschütterungen oder nichtionisierenden Strahlen. Zur Erreichung dieses Ziels bedient sich das Umweltschutzgesetz im wesentlichen einer zweistufigen Strategie:

- Die erste Stufe steht im Dienste der Vorsorge – mit Massnahmen bei der Quelle (Emissionsbegrenzungen).
- In der zweiten Stufe geht es darum, schädliche oder lästige Einwirkungen zu vermeiden. Dafür werden Immissionsgrenzwerte festgelegt. Sind diese überschritten, müssen die Emissionsbegrenzungen über die zur ersten Stufe gehörenden Massnahmen hinaus verschärft werden.

Mit dem Umweltschutzgesetz ist 1989 in der Schweiz die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eingeführt worden: "Bevor eine Behörde über die Planung, Errichtung oder Änderung von Anlagen, welche die Umwelt erheblich belasten können, entscheidet, prüft sie die Umweltverträglichkeit; der Bundesrat bezeichnet diese Anlagen." Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist also für bestimmte, in der zuständigen Verordnung aufgelistete Anlagen obligatorisch und

trägt dazu bei, dass die Umwelanliegen systematisch in die Projektierung von Anlagen eingebracht werden. Zu den UVP-pflichtigen Anlagen zählen Verkehrs-, Energie-, Entsorgungs-, Sport-, Tourismus- und Freizeitanlagen sowie Anlagen des Wasserbaus, der Landesverteidigung und industrielle Betriebe.

Gegenwärtig ist eine erste Revision des Umweltschutzgesetzes im Gange, wobei erstmals in der Schweiz ökonomische Instrumente als Umweltschutzmassnahme gesetzlich verankert werden sollen. Es handelt sich dabei unter anderem um Abgaben auf flüchtige organische Verbindungen (VOCs) und auf Dünger. Weiter sind in der Revision unter anderem Massnahmen im Abfallbereich vorgesehen.

Aufgabenteilung Bund und Kantone

Für das Verständnis der schweizerischen Umweltpolitik, ihre rechtliche und inhaltliche Ausgestaltung, ist es wichtig, sich die staatspolitische Struktur, in die diese Politik eingebettet ist, vor Augen zu führen: Die Schweiz ist ein stark föderalistisch geprägter Bundesstaat. Die drei staatlichen Ebenen sind Bund, Kantone und Gemeinden. Grundsätzlich kann und darf der Bund nur Aufgaben wahrnehmen, die ihm ausdrücklich im Rahmen der Verfassung übertragen worden sind. Wo ihm diese Kompetenz fehlt, fällt die Zuständigkeit für die entsprechenden staatspolitischen Aufgaben automatisch in den Bereich der Kantone.

Die meisten Vollzugsaufgaben sind denn auch den Kantonen übertragen. Ihnen und den Gemeinden obliegt es, die Umweltschutzvorschriften speditiv zu vollziehen und ihnen Nachachtung zu verschaffen. Umgekehrt dürfen die Kantone erwarten, dass ihnen der Bund

im Rahmen seiner personellen und finanziellen Möglichkeiten beim Vollzug hilft, namentlich im Bereich wissenschaftlicher Dienstleistungen, Expertisen und Entwicklungsvorhaben.

Querschnittaufgabe

Da Umweltschutz eine ausgesprochene Querschnittaufgabe ist, ergeben sich Berührungspunkte zu zahlreichen anderen Politikbereichen. Dazu zählen Verkehr, Energie, Landwirtschaft, Gesundheitswesen, Raumplanung, aber auch Wirtschaftspolitik oder Entwicklungspolitik. Darum sind als (Entscheidungs-)Träger in der Schweiz auch Politiker und Politikerinnen aller Stufen, Parlamente und Stimmberechtigte gefordert. Und in zunehmendem Masse treten als Akteure der Umweltpolitik die Schweizer Wirtschaftsvertreter in Erscheinung. Dabei ist der Industrie und dem Gewerbe zu attestieren, dass ein Umdenken im Gange ist. Es setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch: je grösser die Eigeninitiative zu freiwilligen Umweltschutzleistungen ist, desto zurückhaltender muss der Staat eingreifen. Überdies ist unübersehbar, dass der Markt für Umweltschutzgüter

stark expandiert, dass er ein Markt der Zukunft ist.

In der Schweiz wird auch an die Eigenverantwortung der Bürger und Bürgerinnen als Individuum und als Stimmberechtigte appelliert. Als Konsumenten werden sie dazu angehalten, umweltschonend produzierte und biologisch abbaubare Güter zu kaufen, Abfälle umweltgerecht zu beseitigen oder der Wiederverwertung zuzuführen, öffentliche Verkehrsmittel oder das Velo zu benützen, den Energie- und Wasserverbrauch im Haushalt zu reduzieren.

Information ist in der Schweiz darum auch integraler Bestandteil der Umweltpolitik. Im Umweltschutzgesetz ist gar ein umfassender Informationsauftrag formuliert: Die nationalen und kantonalen Umweltschutzfachstellen sollen die Öffentlichkeit

nicht nur über den Umweltschutz und den Stand der Umweltbelastung informieren, sondern überdies Behörden und Private beraten sowie Massnahmen zur Verminderung der Umweltbelastung empfehlen. Zu den wesentlichen Voraussetzungen und Aufgaben der Schweizer Umweltpolitik gehören im weiteren eine qualitativ und quantitativ ausreichende Forschung und Grundlagenbeschaffung sowie die Risikoanalyse, welche mit der Stör-

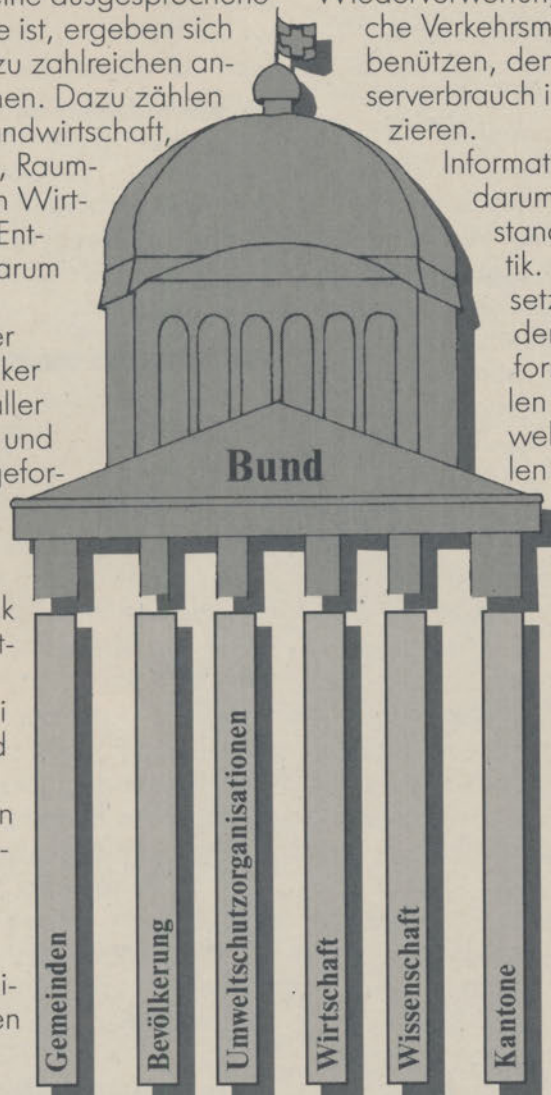


Abbildung 5.2. Die Umweltpolitik des Bundes basiert auf einem Mehrsäulenprinzip: Daran sind nebst dem Bund die Kantone, die Gemeinden, die Wirtschaft, die Wissenschaft, die Umweltschutzorganisationen und die Bevölkerung beteiligt.

fall Verordnung geregelt wird. Damit werden die Inhaber von Betrieben, in denen mit Chemikalien oder Organismen umgegangen wird, verpflichtet, in Eigenverantwortung die notwendigen Sicherheitsmassnahmen zu treffen, um die Bevölkerung und die Umwelt vor schweren Schädigungen zu schützen.

In der Schweiz werden Umweltbeobachtungen vom Bund, von Kantonen, von wissenschaftlichen Instituten und von Privaten durchgeführt. Auf Bundesebene sind speziell zu erwähnen: die langfristigen Messnetze für die Beobachtungen der Meteorologie und Klimatologie, der Hydrologie und Geologie, des Schnees und der Gletscher sowie die nationalen Programme NADUF (Qualität der Fliessgewässer), NABEL (Luft), NABO (Boden) und HW (Hochwasser).

Vollzug

Bisher hat sich die Schweizer Umweltpolitik wie auch diejenige der meisten anderen Staaten weitgehend auf regulatorische Massnahmen abgestützt. Es wird aber immer offensichtlicher, dass man mit Grenzwertvorschriften und Verboten bald an die Grenzen des Machbaren gerät. Der Vollzugsaufwand wird mit zunehmender Regeldichte und Vorschriftenverschärfung grösser, während gleichzeitig der zusätzliche Gewinn für die Umwelt kleiner wird. Das Vorschriftennetz stellt vor allem die Vollzugsorgane – in der Schweiz sind dies die Kantone und Gemeinden – vor eine zunehmend schwierige Aufgabe.

Ein vielversprechender neuer Weg in der Umweltpolitik ist der vermehrte Einsatz von marktwirtschaftlichen Instrumenten, welche bei der Vermeidung von Umweltbelastung an der Quelle ansetzen und umweltgerechtes Verhalten belohnen anstatt vorschriftswidriges

Verhalten zu bestrafen. Eine Herausforderung an die Umweltpolitik der kommenden Jahre wird es sein, die richtige Mischung zwischen regulatorischen und marktwirtschaftlichen Instrumenten zum Einsatz zu bringen, welche den grösstmöglichen Kosten-Nutzen-Effekt ergibt. Neben dem Schliessen gesetzlicher Lücken steht zudem eine konsequentere Anwendung des Vorsorge- und Verursacherprinzips auf der Vollzugsebene im Vordergrund. Auch die Schweiz wird nur mittels Ausschöpfung all dieser Instrumente eine nachhaltige Entwicklung unter Berücksichtigung der globalen Umwelt- und Entwicklungsproblematik erreichen können.

Umweltforschung

Die zunehmende Vielfalt und Komplexität der Umweltprobleme hat dazu geführt, dass der Stellenwert der Umweltforschung in den letzten Jahren auch in der Schweiz stark angestiegen ist. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Luftreinhaltung (national: neuartige Waldschäden, gesundheitliche Gefährdung des Menschen / global: Treibhauseffekt, Zerstörung der Ozonschicht), Abfallentsorgung (Abfallberg, Sonderabfall) und Sicherheitstechnik (Chemiestörfälle, umweltgefährdende Organismen).

Gefordert und angesprochen sind in der Schweiz mit dieser Aufgabe verschiedene Forschungszweige und -institutionen: So konzentriert sich einerseits die Umweltforschung der Privatwirtschaft vor allem auf die chemisch-pharmazeutische Industrie, die Maschinen- und die Elektroindustrie. Andererseits gehören die Hochschulen zu den wichtigsten Trägern der Grundlagenforschung. Da werden sowohl an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich und Lausanne wie auch an den kantonalen Universitäten Um-

weltforschungsprojekte bearbeitet. Eine besondere Rolle spielen aber auch die verschiedenen Annexanstalten der ETH. Ihr Aufgabenbereich umfasst primär die angewandte Forschung und die wissenschaftlichen Dienstleistungen. Zu den Annexanstalten zählen: die Eigenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz EAWAG (Gewässerschutz, Abfall, Kreislaufzusammenhänge, anthropogene Stoffflüsse), die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (Waldentwicklung, Waldökologie, Forsttechnik, Schnee und Lawinen), die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA (Schadstoffmessungen, Untersuchungsmethoden, Prüfgeräte) sowie das Paul-Scherrer-Institut PSI (umweltrelevante Energieforschung).

Die Verwaltung betreibt Auftragsforschung, das heisst sie erarbeitet die Grundlagen für die politischen Entscheidungen. Ein wichtiger Auftraggeber für die externen Forschungsaufträge ist dabei das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL. Andere Bundesstellen, die umweltrelevante Projekte erarbeiten und Aufträge erteilen, sind die Bundesämter für Landwirtschaft, für Energiewirtschaft, für Gesundheitswesen, für Raumplanung und für Verkehr. Grundlagenarbeit dazu liefern die sieben dem Bundesamt für Landwirtschaft angeschlossenen landwirtschaftlichen Forschungsanstalten.

Für die Umweltforschung von grosser Bedeutung sind zudem die vom Bund finanzierten Forschungsprogramme des Schweizerischen Nationalfonds: Umweltthemen wurden im besonderen in den nationalen Forschungsprogrammen über grundlegende Probleme des schweizerischen Wasserhaushaltes, über Holz als erneuerbare Rohstoff- und Energiequelle, über Lufthaushalt und Luftverschmutzung sowie über die Nutzung des Bodens in der Schweiz be-

handelt. Derzeit erarbeitet werden die Forschungsprogramme über Mensch, Gesundheit und Umwelt, über Stadt und Verkehr, über die Wirksamkeit staatlicher Massnahmen sowie über Klimänderungen und Naturkatastrophen.

Auf nationale Interessen, Bedürfnisse und Möglichkeiten ausgerichtet ist überdies das neue interdisziplinäre Schwerpunktprogramm Umweltforschung und Umwelttechnologie, das in den nächsten sechs bis zehn Jahren wichtige Aspekte der Umweltproblematik thematisiert. Es strebt jedoch auch eine enge Zusammenarbeit mit internationalen Umweltprogrammen an.

Das Institut "ProClim" der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) in Bern fördert und koordiniert die Klima- und Global Change-Forschung in der Schweiz im Hinblick auf Klimänderungen und ihre Auswirkungen. Interdisziplinarität und internationale Vernetzung, Erarbeitung von wissenschaftlichen Schwerpunktprogrammen sowie die Information von Wissenschaft und Öffentlichkeit sind die wichtigsten Ziele von ProClim.

Die Schaffung einer systematischen und integrierten Umweltbeobachtung ist Aufgabe der Schweizerischen Kommission für Umweltbeobachtung (SKUB) der SANW. Zu diesem Zweck ist sie beauftragt worden, zuhanden von Bund und Kantonen einen Katalog von Methoden, Parametern und Indikatoren, ein Konzept zur räumlichen Anordnung von Beobachtungen sowie mögliche Institutionalisierungsmodelle für eine solche Umweltbeobachtung zu erarbeiten.

Trotz dieser zahlreichen Aktivitäten und Projekte ist aus schweizerischer Sicht ein weiterer Ausbau der Umweltforschung und der wissenschaftlichen Dienstleistungen für die Lösung aktueller und künftiger Umweltprobleme unabdingbar. Dabei ist der Früherkennung, der Förderung sozialwissenschaftlicher Umweltforschung und umweltfreund-

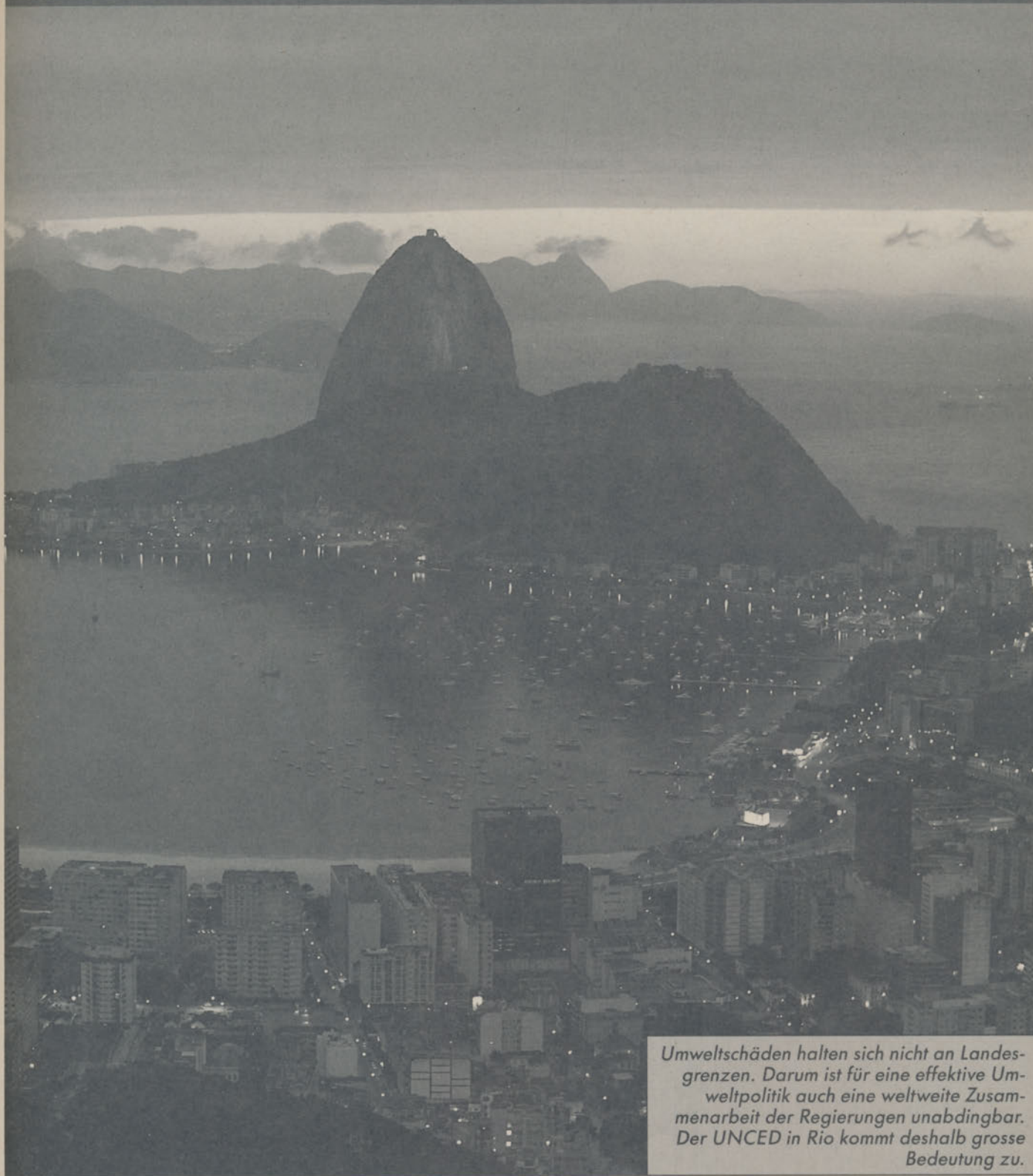
licher Technologien sowie einer vermehrt praxisorientierten und interdisziplinären Arbeitsweise besondere Beachtung zu schenken. Und wegen der meist globalen Dimension der Umweltbelastung ist auch die internationale Zusammenarbeit und Koordination im Bereich der Umweltforschung auszubauen und zu fördern.



In der Schweiz gehören die Hochschulen zu den wichtigsten Trägern der Grundlagenforschung für den Umweltschutz.



6. GRENZÜBERSCHREITENDE ZUSAMMENARBEIT



Umweltschäden halten sich nicht an Landesgrenzen. Darum ist für eine effektive Umweltpolitik auch eine weltweite Zusammenarbeit der Regierungen unabdingbar. Der UNCED in Rio kommt deshalb grosse Bedeutung zu.



In der Schweiz hat man schon früh erkannt, dass eine effektive Umweltpolitik nicht an der Landesgrenze halt machen kann. Nachdem zunächst die nachbarschaftliche Zusammenarbeit vor allem beim Gewässerschutz und bei der Luftverschmutzung im Vordergrund stand, wurde die Schweizer Umweltpolitik in den letzten Jahren noch weiter internationalisiert.

6. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

Die ersten multilateralen Umweltabkommen waren regionaler Natur und umfassten oft nur wenige Staaten. Die Schweiz hat ihre Kontakte im Umweltbereich zunächst vor allem mit den Nachbarländern gepflegt. Erste regionale Umweltabkommen sind beispielsweise die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigungen (IKSR) und diejenige zum Schutze des Bodensees, des Genfersees oder der schweizerisch-italienischen Grenzgewässer. Analoge Abkommen betreffen die Fischerei in den Grenzgewässern. Seit den frühen 80er Jahren finden zudem jährliche Umweltministertreffen zwischen der Schweiz, Deutschland, Österreich und dem Fürstentum Liechtenstein sowie der Schweiz, Frankreich und Italien statt.

Umweltzusammenarbeit in Europa

Mit der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft hat die Schweiz seit 1975 einen regelmässigen Informationsaustausch vereinbart. Ein erstes Umweltministertreffen der Staaten des Europäischen Freihandelsabkommens EFTA und der Mitgliedsstaaten der Europäischen

Gemeinschaft EG folgte 1987 in Noordwijk (vgl. Kasten). Dort wurde eine verstärkte Zusammenarbeit dieser Länder auf Expertenebene mit regelmässigen Treffen auf hoher Beamtenebene vereinbart. Die Schweiz lud dann im November 1990 zum zweiten

EFTA- und EG-Umweltministertreffen nach Genf ein. An der Konferenz, welche einen Tag vor der zweiten Weltklimakonferenz abgehalten wurde, konnten sich die EG- und EFTA-Staaten auf eine gemeinsame Position zur Frage der Stabilisierung der CO₂-Emissionen einigen (vgl. auch Abbildungen 6.1. und 6.2.).

Europäischer Wirtschaftsraum EWR

Der Prozess der europäischen Integration stellt die Schweiz vor eine der wichtigsten aussenpolitischen Herausforderungen der letzten Jahrzehnte. Nachdem die Staaten der Europäischen Gemeinschaft Mitte der 80er Jahre mit der Annahme des Weissbuchs und der europäischen Einheitsakte die Weichen für den Binnenmarkt 1992 gestellt hatten, schlug die EG 1989 den EFTA-Staaten eine engere Assoziation vor. Mitte 1990 begannen formelle Verhandlungen zwischen den EFTA- und EG-Staaten zur Errichtung eines gemeinsamen Wirtschaftsraumes, der binnenmarktähnliche Verhältnisse schaffen würde, ohne jedoch die EFTA-Länder voll in die EG einzubinden.

Die Verhandlungen für einen Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) wurden im Oktober 1991 auf politischer Ebene abgeschlossen. Im Dezember musste jedoch eine Nachverhandlung über gewisse Aspekte der Rechtsprechung in Angriff genommen werden, da der Europäische Gerichtshof den EWR-Vertrag in einigen Punkten als nicht mit den EG-Verträgen kompatibel zurückwies. Die Ausgangslage anfangs 1992 lässt aus der Sicht der Schweiz nun drei Möglichkeiten offen: der EWR-Vertrag wird in neu ausgehandelter Form unterzeichnet und ratifiziert, die

Die Mitglieder der EFTA

Finnland, Island, Liechtenstein, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz.

Die Mitglieder der EG

Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Grossbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal, Spanien.

Schweiz stellt einen Antrag um EG-Mitgliedschaft oder sie wählt den Weg des Alleingangs.

Innerhalb der Verhandlungen für einen EWR hat die Schweiz alles daran gesetzt, ihr hohes Schutzniveau im Umweltbereich beibehalten zu können. Dies ist im wesentlichen gelungen. In den Bereichen, wo sich EG-Richtlinien auf ortsfeste Installationen beziehen oder keine handelsrelevanten Auswirkungen haben, könnte die Schweiz auch als Mitglied eines EWR ihr Umweltrecht ungehindert ausbauen. In den harmonisierten produktbezogenen Bereichen, zum Beispiel bei den Abgasnormen für Motorfahrzeuge oder beim Cadmiumgehalt im Dünger – für die in der Schweiz strengere Normen bestehen –, konnten begrenzte oder unbegrenzte Ausnahmeregelungen ausgehandelt werden. Ansonsten ist bei den binnenmarktrelevanten Produktnormen eine individuelle Weiterentwicklung im Rahmen des EWR jedoch nicht mehr möglich.

Eine Studie über die Auswirkungen auf die Schweizer Umweltpolitik – welche von den drei Szenarien EWR, EG-Beitritt und Alleingang ausgeht – durch die europäische Integration wurde zur Zeit der Drucklegung dieses Berichtes ausgearbeitet.

Transitabkommen

Um der stetig steigenden Verkehrsnachfrage gerecht zu werden und um die verkehrspolitische Stellung der Schweiz in Europa wahren und festigen zu können, haben die eidgenössischen Räte am 4. Oktober 1991 den Bau neuer Eisenbahn-Alpentransversalen (Alpentransit) beschlossen. Im Zentrum dieses Projektes stehen zwei neue Basistunnel durch die Alpen am Gotthard von ungefähr 50 Kilometern und am Lötschberg von etwa 28 Kilometern Länge. Das Al-

Abbildung 6.1.

Die EG- und EFTA-Länder einigten sich 1990 auf gemeinsame Positionen bezüglich einer Stabilisierung der CO_2 -Emissionen. Der Anteil (in Prozent) der verschiedenen Gase am Treibhauseffekt ist unterschiedlich gross. Die wichtigste Rolle spielt zweifellos das CO_2 .

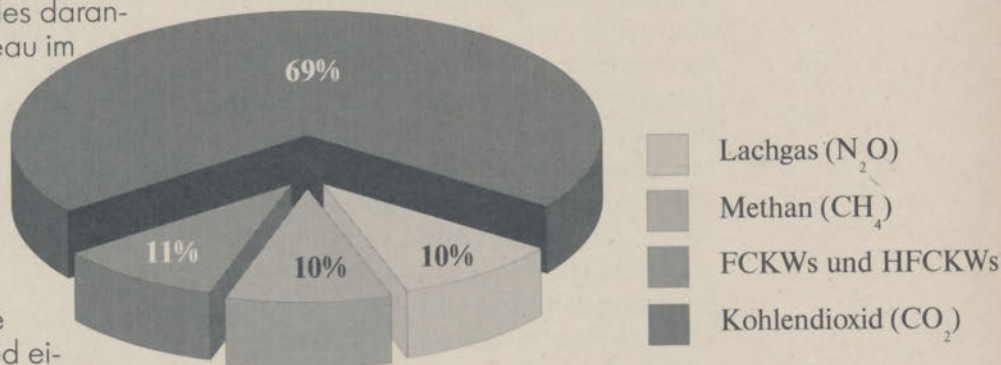
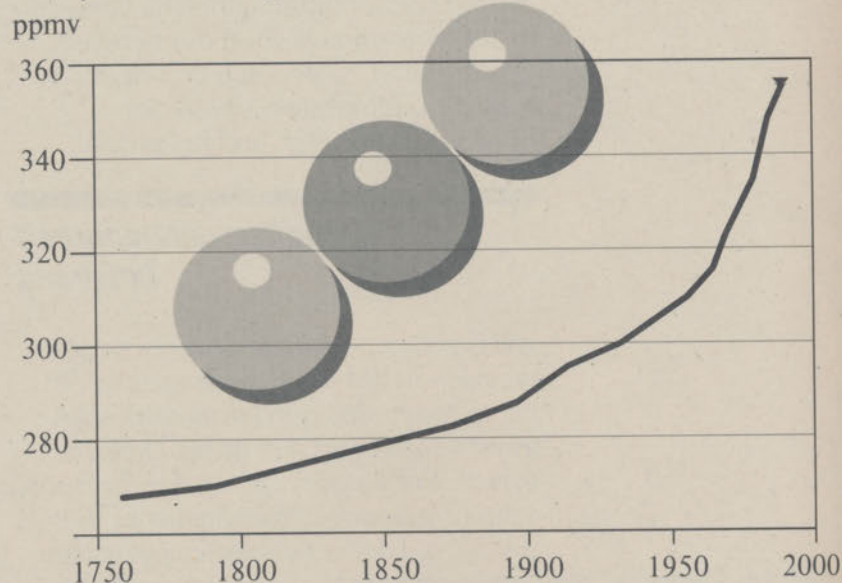


Abbildung 6.2.

Seit der industriellen Revolution hat die Konzentration von CO_2 in der Atmosphäre massiv zugenommen.



pentransit-Paket sieht aber auch einen besseren Anschluss der Ostschweiz an die Gotthardachse vor und verpflichtet den Bund zum Einbezug der Westschweiz in das europäische Eisenbahnhochleistungsnetz.

Die neu geschaffenen Kapazitäten sollen das erhöhte Verkehrsaufkommen, mit dem als Folge des europäischen Binnenmarktes gerechnet wird, aufnehmen und damit von der Strasse fernhalten. In diesem Sinne wurde ein Artikel "Förde-

rungsmassnahmen" in dem Beschluss verankert. Danach soll sich der alpenquerende Gütertransitverkehr grundsätzlich auf der Schiene abwickeln.

Eine wichtige Voraussetzung für die Realisierung dieses Vorhabens ist das Transitabkommen zwischen der Schweiz und der EG, das nach zweijährigen Verhandlungen am 21. Oktober 1991 zustande kam. Als wichtigster Grundsatz enthält der über zwölf Jahre laufende Vertrag die klare Prioritätensetzung zugunsten des Schienenverkehrs, insbesondere des kombinierten Verkehrs Schiene/Strasse. Dies bedingt einen international koordinierten Ausbau der Infrastrukturen: Während schweizerischerseits die Transitachsen erweitert werden müssen, umfassen die zu treffenden Massnahmen EG-seitig die Sicherstellung des Anschlusses durch den

Ausbau der Zufahrtsstrecken, die Anpassung von Tunnelprofilen und den Bau von Verladeterminals in Deutschland sowie Italien. Im Detail ist das Vorgehen in der gleichzeitig mit diesen beiden Nachbarländern abgeschlossenen trilateralen Vereinbarung über die Verbesserung des kombinierten alpenquerenden Güterverkehrs festgehalten.

Die 28-Tonnen-Limite der Schweiz auf der Strasse, welche einem Verbot für die Durchfahrt von 40-Tonnen-Lastwagen aus den EG-Staaten gleichkommt, war das eigentliche Schlüsselproblem der Verhandlungen. Schliesslich einigte man sich auf Ausnahmen für täglich 50 Fahrten je Richtung für 40 Tonnen schwere Fahrzeuge – sofern die Kapazität des kombinierten Verkehrs ausgeschöpft ist, es sich um verderbliche oder andere dringliche Güter handelt und die Erst-Immatrikulation des Fahrzeuges nicht länger als zwei Jahre zurückliegt (vgl. auch Kapitel 3: Verkehrs- und Transportstrukturen). Mit dem Transitabkommen konnte die Schweiz schliesslich sicherstellen, dass die zentralen Elemente ihrer Verkehrspolitik (28-Tonnen-Limite, Nacht- und Sonntagsfahrverbot für Lastwagen) von der EG anerkannt und gemeinsame Massnahmen zur Förderung des kombinierten Verkehrs vereinbart wurden. Der Vertrag enthält ausserdem eine Bestimmung, die es der Schweiz erlauben würde, nötigenfalls Massnahmen gegen das Anwachsen des 28-Tonnen-Verkehrs zu ergreifen.

Mit dem Bau zweier neuer Alpentransversalen will die Schweiz den Güterverkehr von der Strasse auf die Schiene verlagern.



Europäische Umweltagentur

In der europäischen Zusammenarbeit im Umweltbereich soll die durch die EG beschlossene Europäische Umweltagentur künftig eine zentrale Rolle spielen. Diese Agentur wird eine koordinierte und systematische Datenerfassung sowie Auswertung zur Überwachung des Umweltzustandes in ganz Europa gewährleisten. Und alle Informationen sollen der Öffentlichkeit frei zugänglich sein. Die wissenschaftlichen Arbeiten zu spezifischen Themen werden durch Zentren in verschiedenen Mitgliedstaaten koordiniert. Die Europäische Umweltagentur sieht auch eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der EG dort vor, wo sie bisher nur punktuell innerhalb des sogenannten CORINE-Programms stattgefunden hat.

Bei Drucklegung dieses Berichtes hatte die Agentur die Arbeiten in Brüssel informell aufgenommen, obschon die Frage des Sitzes der Agentur noch nicht geklärt worden ist. Diese Entscheidung ist aber Voraussetzung für die offizielle Gründung und Institutionalisierung der Agentur.

Die Schweiz würde im Rahmen eines EWR- oder EG-Beitritts automatisch Mitglied der Europäischen Umweltagentur. Doch auch im Falle eines Alleingangs stünde der Schweiz wahrscheinlich eine Beteiligung offen. Und das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) hat auch schon die Rolle des nationalen "Focal Point" für die europäische Umweltagentur übernommen.

Zentral- und Osteuropa

Durch die dramatischen Ereignisse seit dem Fall der Berliner Mauer im November 1989, der darauffolgenden deutschen Wiedervereinigung und generell dem Umbruch im ganzen ost- und zentraleuropäischen Raum hat sich die Ausgangslage für eine koordinierte Um-

weltpolitik in Europa grundlegend geändert.

Auf Einladung der Tschechoslowakischen und Slowakischen Föderativen Republik fand im Juni 1991 die erste gesamteuropäische Umweltministerkonferenz auf Schloss Dobris bei Prag statt. Die Forderung nach einer kohärenten gemeinsamen Umweltpolitik war bereits 1990 an einer Konferenz der EG mit ost- und zentraleuropäischen Staaten in Dublin erhoben worden. Die Grundlagen dafür sind innerhalb der seit 1987 (Ministerkonferenz von Noordwijk) institutionalisierten Zusammenarbeit zwischen EG- und EFTA-Staaten und der EG-Kommission im Umweltbereich geschaffen worden.

Die Konferenz von Dobris konzentrierte sich auf zwei Problemkreise: die Integration der Umwelanforderungen in den Prozess der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umgestaltung in Osteuropa und die Anforderungen an ein gesamteuropäisches Umweltprogramm. Dobris ist dabei nur als Etappe in einem Prozess zu sehen. Zu seiner Weiterentwicklung wurde eine Expertengruppe eingesetzt, die auch die Nachfolgekonzferenz in der Schweiz vorzubereiten hat (sie ist auf Ende 1992 / Anfang 1993 geplant).

In diesem Prozess gilt es, eine Reihe grundsätzlicher Gegebenheiten zu berücksichtigen: In den Beziehungen zwischen West- und Osteuropa ist im Umweltbereich dringend eine bedeutende Koordinationsarbeit zu leisten. Es muss vor allem verhindert werden, dass die wirtschaftliche Anpassung im Osten zu neuen Umweltbelastungen führt. Dies bedingt eine Sensibilisierung der Bevölkerung und eine Stärkung der umweltpolitischen Strukturen in den betroffenen Ländern. Eine gemeinsame Umweltpolitik mit dem Ziel eines gesamteuropäisch hohen Schutzniveaus dient schliesslich auch als Bauelement für das Haus Europa.

Am Vorbereitungsprozess beteiligen sich alle europäischen Staaten – die neuen Staaten im Osten eingeschlossen –, aber auch die USA und Kanada sowie alle betroffenen multilateralen Institutionen und Banken. Eine Task Force der EG erarbeitet einen Umweltzustandsbericht Europa, der zwar erst 1993 herauskommen soll, aber in Teilergebnissen laufend verfügbar gemacht wird. Ein Komitee innerhalb des Europarates deckt den Bereich des Naturschutzes ab. Und die Europäische Wirtschaftskommission ECE/UNO betreut eine Task Force zur Ausarbeitung der politischen Erklärung sowie zur Identifizierung von Elementen eines gesamt-europäischen Umweltprogrammes.

Eine weitere Task Force unter dem Vorsitz der EG-Kommission – durch die Weltbank und die OECD unterstützt – entwickelt ein umfassendes Aktionsprogramm für die Zusammenarbeit zwischen West- und Osteuropa. Es soll Projekte aus laufenden Aktionen (Donaubecken, "Black Triangle", Elbe, Oder), ausgewählte Massnahmenpa-

kete für Krisenregionen ("hot spots") und Investitionsprojekte mit einer klaren Prioritätensetzung enthalten. Ein weiterer Schwerpunkt dieses Aktionsprogrammes sind die Leitsätze zur Gestaltung der Politik in den anderen Bereichen unter Einbezug der Umwelthanliegen. Schliesslich wird auch die Frage der Sicherstellung der institutionellen, technischen und finanziellen Mittel zur Umsetzung des ambitionierten Aktionsprogrammes eine wichtige Herausforderung darstellen.

Alpenkonvention

Anlässlich der zweiten Konferenz der Umweltminister der Alpenstaaten sowie der EG vom November letzten Jahres in Salzburg hat die Schweiz das Übereinkommen zum Schutz der Alpen unterzeichnet. Der Bundesrat wird hingegen den eidgenössischen Räten die Ratifizierung des Abkommens erst beantragen, wenn die laufenden Verhandlungen über die ersten Zusatzprotokolle zu einem für die Schweiz zufriedenstellenden Abschluss gekommen sind.

In der Präambel der Alpenkonvention und in ihrem Grundsatzartikel bekräftigen die Alpenländer und die EG ihre Absicht, für die Alpen in ihrer Funktion als Lebens-, Wirtschafts-, Kultur- und Erholungsraum eine ganzheitliche Politik anzustreben, in der Einklang herrscht zwischen wirtschaftlichen und ökologischen Interessen. Die in Einzelbereichen nötigen Massnahmen sollen Gegenstand von Protokollen sein, die es noch auszuarbeiten gilt.

Die Alpenkonvention will unter anderem die Bedürfnisse des Tourismus und des Landschaftsschutzes besser als hier in den Schweizer Alpen in Übereinstimmung bringen.



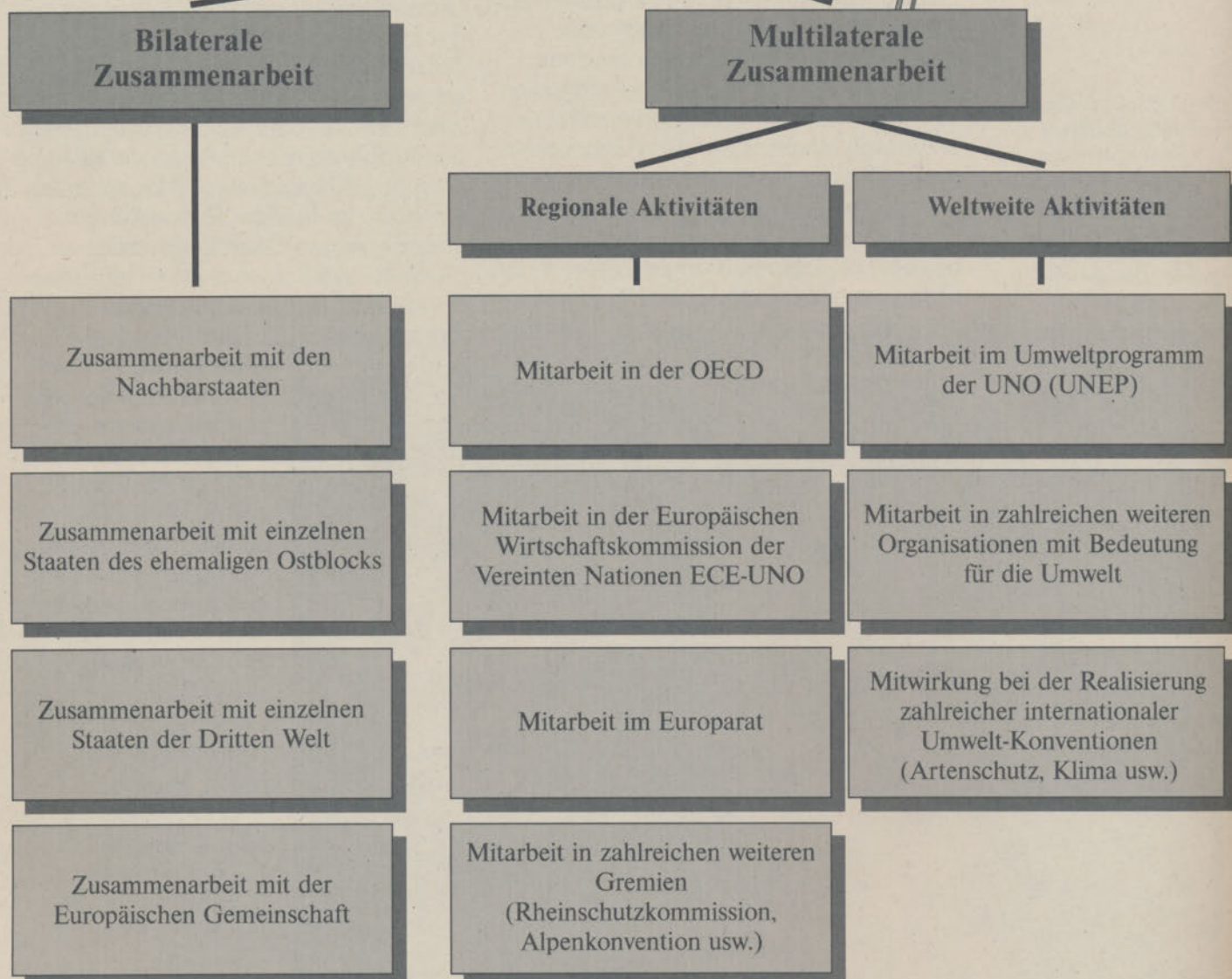
Multilaterale Organisationen

In den 70er Jahren wurden die Umweltprobleme zunehmend zu einem Thema für multilaterale Organisationen. Unter ihnen spielt insbesondere die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung OECD – die Wirt-

schaftsorganisation der Industriestaaten – eine wichtige Rolle. Von regionaler Bedeutung sind indes die Europäische Wirtschaftskommission der UNO (ECE/UNO) sowie der Europarat. Und auf globaler Ebene hat das Umweltprogramm der Vereinten Nationen UNEP die internationale Zusammenarbeit im Umweltbereich stark geprägt, dies vor allem in den letzten Jahren.



Aussenbeziehungen der Schweiz im Bereich Umweltschutz



Wirtschaftsorganisation der Industrienationen

Die regelmässige Zusammenarbeit der Industrienationen im Umweltbereich begann innerhalb der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung OECD anfangs der 70er Jahre. Die OECD selber wurde zu Beginn der 60er Jahre geschaffen (vgl. Kasten). Das im Gründungsdokument festgelegte Ziel ist im wesentlichen, einen hohen Lebensstandard durch ein stabiles wirtschaftliches Wachstum einerseits und eine Ausweitung des Welthandels andererseits zu erreichen. Dabei soll die OECD ein Forum für die Diskussion und den Austausch von nationalen Erfahrungen sein. Sie ist denn auch für ihre fundierten Problemanalysen und Politik-Empfehlungen bekannt.

Um der unerlässlichen Verknüpfung von Wirtschafts- und Umweltfragen ebenfalls Rechnung tragen zu können, schuf die OECD 1970 ein Umweltkomitee. Aus seiner Tätigkeit resultierten eine Fülle von Direktiven, Empfehlungen und Berichten, die wertvolle Grundlagen für die staatliche Entscheidungsfindung darstellen. Bisher hat die OECD folgende Themen von hoher Priorität behandelt: Wirtschaft und Umwelt, Energie und Umwelt, Anwendung des Verursacherprinzips, Luftverschmutzung, Chemikalien, Landwirtschaft und Umwelt, Verkehr und Umwelt sowie Abfälle. Die Schweiz hat von Anfang an in den tech-

nischen Gremien mitgearbeitet und dank ihrer eigenen Umweltpolitik einerseits viel zum Erfahrungsschatz der OECD beitragen, aber andererseits auch viel von den Arbeiten der OECD profitieren können.

In neuerer Zeit hat

sich das Umweltkomitee verstärkt sektorübergreifenden Problemen zugewandt: nachhaltige Entwicklung, Integration von Wirtschafts- und Umweltpolitik, Technologie und Umwelt, Handel und Umwelt sowie Anwendung von ökonomischen Instrumenten in der Umweltpolitik.

An der 4. Tagung des Umweltkomitees auf Ministerebene im Januar 1991 – die letzte Ministerkonferenz hatte 1985 stattgefunden – wurde eine Umweltstrategie für die 90er Jahre verabschiedet, welche die Bedeutung der nationalen Massnahmen sowie der internationalen Zusammenarbeit mit Nicht-OECD-Staaten unterstreicht. Die Ministererklärung hält unter anderem fest, dass "der Schlüssel zur nachhaltigen Entwicklung und damit zum angepassten Umweltmanagement in der vollen Integration von Wirtschafts- und Umweltpolitik" liege.

Die OECD hat in verschiedenen Bereichen die zentralen Vorarbeiten für multilaterale Abkommen geleistet. So wurden die Grundlagen für das Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung der ECE/UNO (Genfer Konvention) sowie über die Kontrolle des grenzüberschreitenden Verkehrs mit gefährlichen Abfällen und ihrer Entsorgung (Basler Konvention) im Rahmen der OECD erarbeitet.

Multilaterale Regionalorganisationen

Im Jahre 1947 wurde die ECE/UNO als Regionalorganisation der Vereinten Nationen für Europa ins Leben gerufen. Ihre Aufgabe war es, sich dem Wiederaufbau des durch den Krieg zerstörten Europas zu widmen. 1971 hat man innerhalb der ECE-Struktur ein Konsultativorgan für Umweltfragen gebildet. Dessen Arbeit konzentrierte sich vorerst auf technische Umweltfragen wie

Die Vollmitglieder der OECD

Australien, Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Grossbritannien, Irland, Island, Italien, Japan, Kanada, Luxemburg, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Türkei, USA.

Schutz der Gewässer oder Verminderung der Autoabgase. In der zweiten Hälfte der siebziger Jahre wurde eine Konvention über die weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung erarbeitet und 1979 unterschrieben. In den folgenden Jahren konnten Durchführungsprotokolle zur Reduktion der Schwefel- und Stickoxidemissionen ausgehandelt werden. Das letzte Protokoll über eine 30prozentige Verminderung der Emissionen von flüchtigen organischen

Verbindungen (VOC) wurde im November 1991 in Genf unterzeichnet. Und die Arbeiten zur Verschärfung dieser Protokolle sind im Gange.

In jüngster Zeit wurden ausserdem Konventionen in drei weiteren Bereichen erarbeitet: über die grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung, die grenzüberschreitenden Folgen von Industrieunfällen und den Schutz sowie die Nutzung grenzüberschreitender Gewässer.

Eine weitere zwischenstaatliche Organisation ist der Europarat, der sich ebenfalls intensiv mit Umweltfragen befasst. Dabei stellt – innerhalb eines umfangreichen Aufgabenkataloges – der Natur- und Landschaftsschutz einen wichtigen Bereich dar. Bereits 1962 wurde ein Ausschuss für Fragen des Schutzes der Natur und der natürlichen Ressourcen geschaffen. Und 1979 konnte ein Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) abgeschlossen werden.



Umweltprogramm der Vereinten Nationen UNEP

Auf globaler Ebene war es die von den Vereinten Nationen 1972 durchgeführte Umweltkonferenz von Stockholm, welche zum ersten Mal die zunehmende Globalität der Umwelt- und Entwicklungsprobleme zum Gegenstand hatte. An dieser Konferenz hat man einen Aktionsplan verabschiedet, der das Schwergewicht auf Massnahmen zur Förderung der weltweiten Umweltschutzbestrebungen in den Bereichen Erziehung, Ausbildung, Information, Koordination und Organisation legte.

Auf Vorschlag der Stockholmer Konferenz wurde das Umweltprogramm der UNO, das UNEP, ins Leben gerufen – mit Sitz des Sekretariats in Nairobi, Kenya. Das als Programm und nicht als eigenständige Organisation konzipierte UNEP erhielt ein breites Mandat: die Umweltaktivitäten im ganzen UN-System zu stimulieren und zu koordinieren. Es hat zunächst im Bereich der Erfassung und Verbreitung von umweltrelevanten Daten sowie der Koordina-

Seit 1979 ist eine Konvention über die weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung in Kraft.

tion der Umweltforschung Wesentliches geleistet.

Das Earthwatch-Programm ist das zentrale Element der UNEP-Aktivitäten. Es setzt sich aus drei Komponenten zusammen: dem globalen Umweltüberwachungssystem GEMS (Global Environment Monitoring System), dem globalen Informationssystem "Infoterra" zur Verbreitung von umweltrelevanten

Informationen vor allem an Regierungen und dem internationalen Register von potentiell toxischen Chemikalien IRPTC (International Register of Potentially Toxic Chemicals), das vor allem für Entwicklungsländer eine wichtige Anlaufstelle ist.

Aufgrund des zunehmenden Interesses an globalen Umweltfragen und durch seine aktive Rolle, namentlich

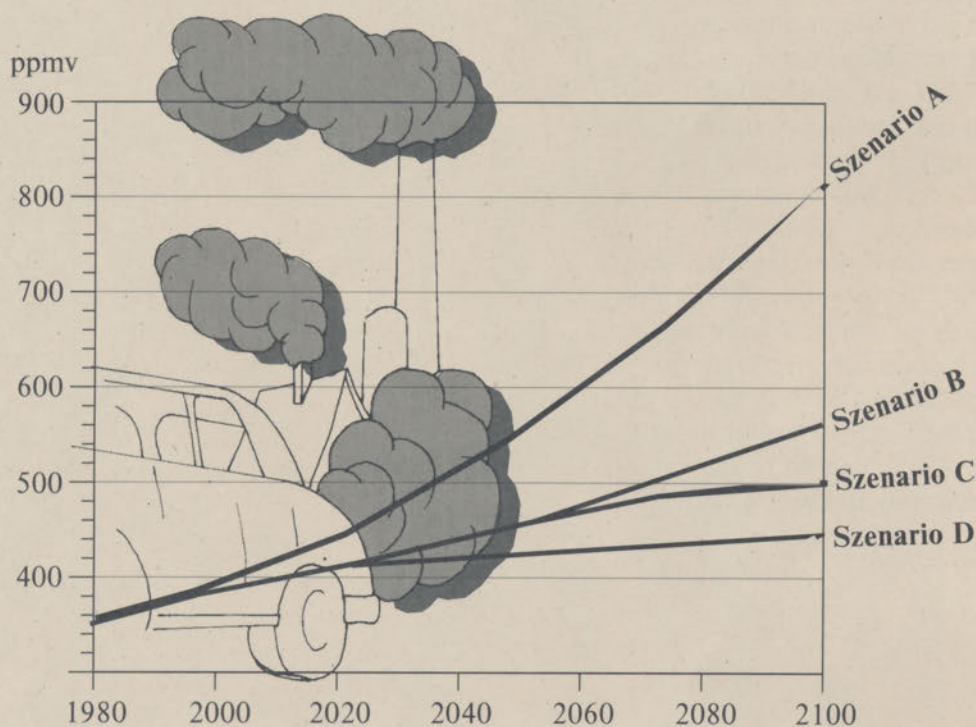


Abbildung 6.3.

Emissionsszenarien für CO₂ des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC):

Beim **Szenario A** (Business as usual) ist die Energieversorgung kohlenintensiv, und auf der Verbraucherseite werden nur geringe Verbesserungen in der Effizienz erreicht. Die Kohlendioxidkontrollen sind gering, die Abholzung wird bis zum Verschwinden der tropischen Wälder fortgesetzt.

Beim **Szenario B** verschiebt sich die Zusammensetzung der Energieversorgung in Richtung der leichteren kohlenstoffhaltigen Brennstoffe, namentlich zu Erdgas. Bedeutende Verbesserungen der Effizienz werden erreicht. Die Kohlendioxidkontrollen sind einschneidend, die Abholzung wird durch Aufforstung aufgefangen, und das Abkommen von Montreal wird mit lückenloser Beteiligung vollzogen.

Beim **Szenario C** findet in der zweiten Hälfte des nächsten Jahrhunderts eine Verlagerung in Richtung erneuerbarer und nuklearer Energie statt.

Beim **Szenario D** reduziert die Verlagerung zu erneuerbarer und nuklearer Energie in der ersten Hälfte des nächsten Jahrhunderts die Emissionen von Kohlendioxid. Das Szenario zeigt, dass einschneidende Massnahmen in den Industrieländern in Verbindung mit einem mässigen Wachstum in den Entwicklungsländern die atmosphärischen Konzentrationen stabilisieren könnten. Die Kohlendioxid-Emissionen sind Mitte des nächsten Jahrhunderts auf 50 Prozent der 1985er Werte reduziert.

beim Zustandekommen des Montrealer Protokolls über ozonschichtabbauende Substanzen von 1987 und der Basler Konvention über die Kontrolle des grenzüberschreitenden Verkehrs mit gefährlichen Abfällen und ihrer Entsorgung, hat das UNEP sich in den letzten Jahren profilieren können. Das UNEP ist auch in vielen anderen Bereichen aktiv – zum Beispiel bei den Bemühungen zum Schutze der Meere und für Massnahmen gegen die Bodenerosion. Das Programm arbeitet mit anderen UNO-Organisationen zusammen, so vor allem mit der Organisation für Ernährung und Landwirtschaft FAO, der Weltgesundheitsorganisation WHO und der Weltmeteorologischen Organisation WMO, aber auch mit nichtstaatlichen Organisationen. Das UNEP war zudem 1988, zusammen mit der WMO, massgeblich an der Schaffung des zwischenstaatlichen Gremiums für die Klimaveränderung IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) beteiligt (vgl. auch Abbildung 6.3. und Kapite 7: "Verhandlungen zu einer Klimakonferenz").

7. GLOBALE UMWELTPROBLEME



Die Auswirkungen einer weltweiten Klimaveränderung lassen sich noch schwer abschätzen. Dürre ist eine Möglichkeit.



UNIVERSITÄT ZÜRICH

In den letzten Jahren sind die Umweltprobleme mit globalen Auswirkungen immer stärker ins Bewusstsein gelangt: Klimaveränderung, Abbau der Ozonschicht, Zerstörung der Tropenwälder, Verminderung der Artenvielfalt, Verschmutzung der Meere, Gefährdung der Süßwasserreserven. An der UNCED geht es um die gerechte Lastenverteilung bei der Behandlung dieser Probleme.

7. Globale Umweltprobleme

An der Stockholmer Konferenz von 1972 wurde zum ersten Mal international anerkannt, dass der Schutz und die Verbesserung der Umwelt ein wichtiges Thema ist, welches das Wohlergehen und die wirtschaftliche Entwicklung auf der ganzen Welt beeinflusst. Der kurz vorher erschienene Bericht "Die Grenzen des Wachstums" des Club of Rome (Dennis Meadows, Stuttgart 1972) hatte allerdings bereits eindringlich auf die Endlichkeit der natürlichen Ressourcen der Erde und die Grenzen ihrer Tragfähigkeit hingewiesen. Aber erst die Weltkommission über Umwelt und Entwicklung 1987 strich in ihrem Bericht "Unsere gemeinsame Zukunft" (Volker Hauff, Hrsg., Greven 1987) die untrennbare Verknüpfung von Umwelt und Entwicklung als das zentrale Problem der kommenden Jahrzehnte heraus.

Die globalen Umweltprobleme können nicht unabhängig von der globalen Entwicklungsproblematik behandelt werden. Wirtschaftliche Ent-

wicklung hat einen direkten Einfluss auf die Umwelt: lokal, regional und global. Armut und Unterentwicklung führen in Entwicklungsländern oft zu einer besonderen Belastung der Umwelt, vor allem durch eine kurzfristige Übernutzung der lokal vorhandenen natürlichen Ressourcen. Aber auch wirtschaftliches Wachstum, welches zur Überwindung von Armut und Unterentwicklung nötig ist, hat seine Umweltauswirkungen. Eine gesunde Umwelt ist jedoch die Grundvoraussetzung für ein gesundes längerfristiges Wirtschaftswachstum, das Armut und Unterentwicklung zu überwinden vermag.

Wegen der Verknüpfung der Umwelt und Entwicklungsproblematik ist zur Lösung der anstehenden globalen Umweltprobleme eine doppelte Strategie notwendig: In Anerkennung ihrer bisherigen Verantwortung müssen die Industrienationen selbst dringend wirksame Massnahmen zu ihrer Bekämpfung treffen. Und den Entwicklungsländern muss mittels finanzieller und technischer Zu-

sammenarbeit dabei geholfen werden, eine nachhaltige Entwicklungspolitik zu vertreten und ihren eigenen Beitrag zur Lösung der globalen Umweltprobleme zu leisten.



Abbildung 7.1.
Entwicklung der
mittleren Temperatur
der Erde seit 1864.

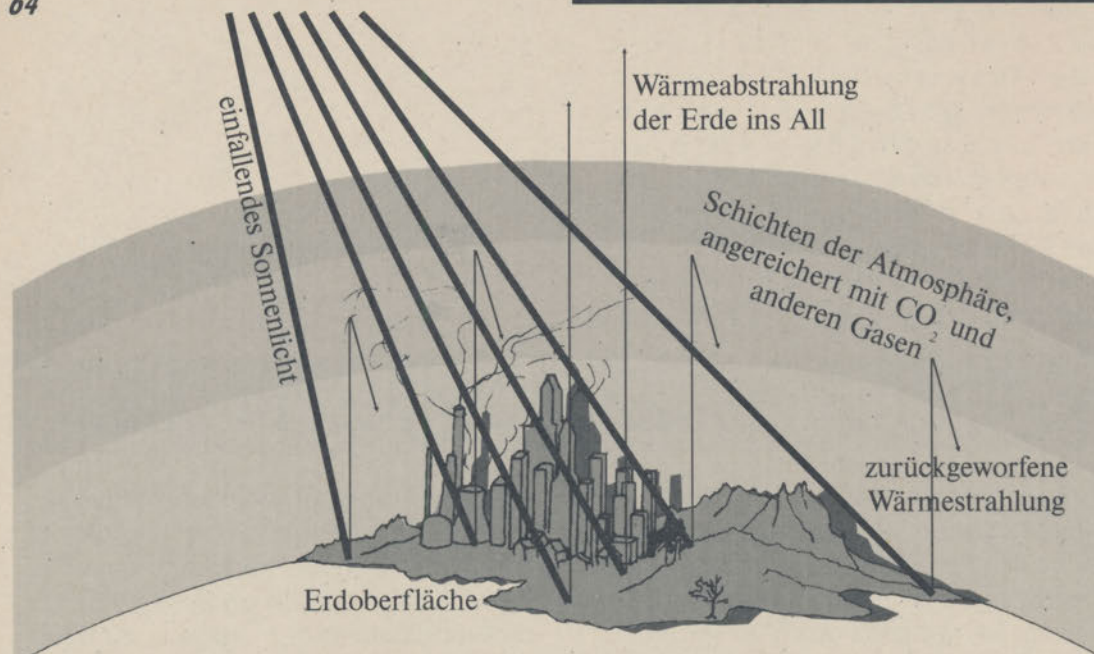


Abbildung 7.2.

Das Sonnenlicht, das auf die Erdoberfläche trifft, wird von dort teilweise als Wärmestrahlung zurückgeworfen. Wasserdampf, Kohlendioxid, Stickoxide und FCKW halten sie in der Atmosphäre zurück, die sich so langsam erwärmt.

Gefahr einer Klimaveränderung

Die Konzentration der sogenannten Treibhausgase, vor allem von Kohlendioxid (CO₂), in der Erdatmosphäre durch menschliche Aktivitäten nimmt stetig zu. Die Folge davon könnte eine globale Klimaveränderung von schwer abschätzbarem Ausmass sein. Heute erwarten anerkannte Klimatologen eine Erwärmung der Erdoberfläche von zwei bis fünf Grad Celsius während des nächsten Jahrhunderts – falls keine Massnahmen vor allem zur Reduktion der CO₂-Emissionen getroffen werden (vgl. Abbildung 7.1.). Der Temperaturanstieg dürfte als direkte Folge im nächsten Jahrhundert den Meeresspiegel ansteigen lassen, was Küstengebiete und Inseln direkt gefährdet. Weiter ist mit Verschiebungen der weltweiten Niederschlagszonen zu rechnen. Eine Erwärmung der Erdatmosphäre wird aber auch die Wahrscheinlichkeit und Intensität von Unwettern und tropischen Stürmen erhöhen.

Für die Schweiz könnten die direkten Folgen einer Klimaveränderung von wenigen Graden etwa so aussehen: Die dramatischsten Auswirkungen stellen sich in der Alpenregion ein, wo weniger Schnee, dafür mehr Regen in höheren Regionen die Berggrutschgefahr stark

vergrössert und damit ganze Täler unbewohnbar macht. Die Pflanzen- und Tierwelt in den Alpen wird zudem einem grossen Stress ausgesetzt. Für die ganze Schweiz muss mit saisonalen Verschiebungen in der Niederschlagsmenge und mit entsprechenden Konsequenzen für die Wasserwirtschaft gerechnet werden. Häufigere Hoch- und Niedrigwassersituationen sind zu erwarten. Die Winter werden wärmer sowie niederschlagsreicher, die Sommer heisser und trockener, was wiederum Folgen für die Landwirtschaft nach sich zieht. Volkswirtschaftlich belaufen sich die Kosten für notwendige Anpassungsmassnahmen und zur Beseitigung der Schäden durch häufigere Unwetter auf Milliarden.

Abgesehen von einem solchen nationalen Szenario sind auch die indirekten Folgen durch Auswirkungen in anderen Regionen der Welt zu berücksichtigen. Die Folgen einer globalen Klimaveränderung könnten durch die Verlagerungen der Trockengebiete und landwirtschaftlich kultivierbaren Flächen das Konfliktpotential auf der Welt verschärfen, Flüchtlingsströme vergrössern und die Ansprüche an die humanitäre Hilfe stark anwachsen lassen.

Verhandlungen zu einer Klimakonvention

Die durch den zunehmenden Verbrauch an fossilen Brenn- und Treibstoffen bedingte Zunahme des als Treibhausgas wirkenden CO₂ stand schon 1979 an der ersten Weltklimakonferenz, an welcher vor allem Wissenschaftler teilnahmen, zur Diskussion. An verschiedenen internationalen Konferenzen wurde die Thematik vertieft und internationalisiert, bis das UNEP und die Meteorologische Weltorganisation (WMO) 1988 ein zwischenstaatliches Gremium über Klimaveränderung (IPCC) einsetzten. Die Aufgabe der IPCC ist es, wissenschaftliche Kenntnisse über den Klimawandel, seine Auswirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft sowie die möglichen Vermeidungs- oder Anpassungsmassnahmen zu sammeln und zu beurteilen (vgl. auch Kapitel 6: "Umweltprogramm der Vereinten Nationen").

Die Berichte der IPCC bildeten die Grundlage für die Diskussion möglicher Abwehrstrategien anlässlich der zweiten Weltklimakonferenz vom November 1990 in Genf. Anlässlich eines am Vortag der Genfer Konferenz stattgefundenen Treffens der EFTA- und EG-Staaten sowie der Vertreter der EG-Kommission einigten sich die Umweltminister darauf, dass in einem ersten Schritt die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2000 zu stabilisieren und danach zu reduzieren sind. Die EG- und EFTA-Staaten anerkannten gleichzeitig auch, dass in den Entwicklungsländern ein Nachholbedarf an Entwicklung besteht, was mit zunehmendem Energieverbrauch und zunehmenden CO₂-Emissionen verbunden ist. Dies bedinge zusätzliche Mittel zu den bestehenden Hilfeleistungen, damit verlangt werden kann, dass die Entwicklungsländer Massnahmen gegen die Klimaveränderung einleiten. Damit verliehen die EFTA- und EG-Staaten dem Prinzip der Additionalität, welches bereits im Zusammenhang mit dem

Montrealer Protokoll über die Ozonschicht-abbauenden Substanzen von vielen Staaten unterstützt wird, nochmals Nachdruck. Die Verhandlungen zu einer Konvention über die Klimaveränderungen wurden von der UNO-Generalversammlung einem zwischenstaatlichen Verhandlungsgremium INC (International Negotiation Committee) übertragen. Die Konvention soll an der Konferenz über Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (UNCED) zur Unterschrift aufliegen.

Die Problematik einer möglichen Klimaveränderung ist für die Menschheit von grösster Tragweite. Darum setzt sich die Schweiz bei diesen Verhandlungen auch seit Beginn dafür ein, dass eine Klimakonvention einen klaren Zeitplan für die Stabilisierung und die anschließende Reduktion der Treibhausgase festlegt, welcher den besonderen Wachstumsbedürfnissen der verschiedenen Entwicklungsländer Rechnung trägt. Sie hält zudem daran fest, dass ein Klimafonds für den Einbezug dieser Länder geschaffen werden muss, der von den Vertragsparteien aufgrund eines bindenden Verteilschlüssels gespeist wird. Für die Schweiz selbst hat der Bundesrat als Mindestziel die Stabilisierung der CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2000 auf dem Stand von 1990 formuliert. Zur Koordination der nationalen Arbeiten im Klimabereich und zur Erarbeitung von Elementen für eine Strategie zur CO₂-Stabilisierung und -Reduktion hat der Schweizer Bundesrat im November 1989 eine interdepartementale Arbeitsgruppe eingesetzt. Erste Massnahmen zur Erreichung der Stabilisierung sind bereits ergriffen worden. So ist seit 1990 ein nationales Aktionsprogramm "Energie 2000" im Gange, das eine Reihe von Massnahmen zur Erhöhung der Energie-Effizienz und -Einsparung umfasst (vgl. Kapitel 3: "Energie").

Bedrohung der Artenvielfalt

Durch Übernutzung und Überlastung der Umwelt erfolgt weltweit eine Vernichtung von grossflächigen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften. Vor allem die Zerstörung der Tropenwälder, welche für die Artenvielfalt der Erde von überragender Bedeutung sind, führt zu einem unwiederruflichen Verlust der Vielfalt an genetischem Material sowie an pflanzlichen und tierischen Rohstoffen wie auch zu einer Störung des ökologischen Gleichgewichtes. Der Mensch hat eine Aussterbewelle ausgelöst, wie es sie gemäss Erkenntnissen von Biologen seit 65 Millionen Jahren, als die Dinosaurier zugrunde gingen, nicht mehr gegeben hat. Dabei weiss niemand

mit einiger Genauigkeit, wieviel verschiedene Arten an Tieren und Pflanzen es auf unserem Planeten noch gibt. Aber aufgrund der lokal oft sehr unterschiedlichen, teils einmaligen Flora und Fauna, gerade in den tropischen Wäldern, wird die Zahl der verschiedenen Spezien auf zwischen 10 und 30 Millionen geschätzt. Konservative Schätzungen gehen davon aus, dass täglich 50–150 Arten aussterben, jährlich gegen 50'000 (vgl. auch Abbildung 7.3.). Bei anhaltendem Trend wird in 25 bis 50 Jahren ein Viertel der heute vorkommenden Arten an Pflanzen und Tieren unwiederbringlich ausgerottet sein. Dies wird weltweit auch einheimische Nutztiere und Nutzpflanzen betreffen.

Abbildung 7.3.
Die Anteile der Tier- und Pflanzenarten. Konservative Schätzungen gehen davon aus, dass täglich 50 bis 150 Arten aussterben.



Selbstverständlich betrifft die Zerstörung des weiträumigen Ökosystems aber nicht nur Tiere und Pflanzen: Immer mehr Naturvölker dieser Welt werden für den sogenannten Fortschritt und die Entwicklung ihres Lebensraumes beraubt und in ihrer Eigenart ausgelöscht. Denn Tropen- und andere Wälder, Steppen, Wüsten oder Bergregionen sind meist auch Lebensräume von Völkern mit besonderer kultureller Ausprägung.

Aus ethischer Sicht dürfen jedoch vitale Lebensgrundlagen und Lebensrechte aller Arten nicht kurzfristigen zivilisatorischen und zügellosen Bedürfnissen des Menschen geopfert werden. Aber auch der direkte Wert dieser riesigen genetischen Vielfalt ist für die Menschheit vor allem im Agrar- und Pharmabereich unschätzbar. Die meisten natürlichen Verbindungen, die heute in der Medizin und der biogenetischen Forschung verwendet werden, stammen von Giften ab, welche Pflanzen oder Tiere entwickelt haben, um nicht gefressen zu werden. Die molekulare Struktur solcher Wirkstoffe ist meistens von grosser Komplexität und könnte selbst von den begabtesten und phantasievollsten Pharmakologen nicht erfunden werden. Aus diesem Grund wird das Reagenzglas die von der Natur hervorgebrachten Verbindungen nie völlig ersetzen können.

Verhandlungen zu einer Artenschutzkonvention

An der UNCED soll neben einer Klimakonvention auch eine Konvention zum Schutze der Artenvielfalt unterzeichnet werden. Sie hat einerseits ein umfassendes Management der natürlichen Vielfalt an Pflanzen und Tieren zum Ziel, welches Massnahmen zur Inventarisierung der Artenvielfalt, zu ihrem Schutz und ihrer nachhaltigen Nutzung vorsieht. Andererseits soll sie den Handel

mit und den Zugang zu den genetischen Ressourcen für die Biotechnologie regeln. In diesem Zusammenhang geht es auch darum, den Zugang der Entwicklungsländer zu umweltverträglichen Technologien zu fördern. Die Artenschutzkonvention würde ein viel umfassenderes, aber komplementäres Instrument zu bereits existierenden Artenschutzabkommen darstellen. Solche sind etwa das seit 1975 in Kraft befindliche Washingtoner Abkommen über den Handel mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten oder die Walfangkonvention, die schon seit 1946 existiert. Sie hat 1986 ein Walfangmoratorium zum Schutze der dezimierten Walbestände durchgesetzt.

Die Verhandlungen über eine Artenschutzkonvention sind schwierig, weil es sich um eine sehr komplexe Materie mit vielen ethisch und politisch heiklen Details handelt. So stellt sich auch die Frage, wer in welcher Form bei der wirtschaftlichen Auswertung von genetischem Material beteiligt sein soll. Dabei werden Kernprobleme des Patent- und Sortenschutzes im Zusammenhang mit genetisch veränderten Organismen berührt. Vor allem für den Saatgutbereich wird unter verschärften Patentschutzbedingungen eine weitere Monopolisierung der Saatgutproduktion in den Händen einiger Grosskonzerne zu Ungunsten von Bauern in den Entwicklungsländern und eine Verarmung der Artenvielfalt befürchtet. Andererseits stellt der wirkungsvolle Schutz des geistigen Eigentums eine zentrale Voraussetzung zur Förderung von Forschung und Entwicklung und damit auch für den Transfer von Wissen und Ausbildung dar.

Entwicklungsländer verlangen weitgehende Zugeständnisse für den Zugang zu Biotechnologien und gentechnologischen Produkten, die auf Arten aus ihren Ländern aufbauen. Im Gegenzug wären sie bereit, Anstrengungen

zum wirkungsvollen Schutz der weitgehend in ihren Regionen liegenden global besonders relevanten Ökosysteme zu unternehmen. Die meisten Industriestaaten wollen dagegen den Artenschutz mittels verbesserten Finanzmitteln und Technologietransfers gewährleisten und befürworten einen wirkungsvollen Schutz des geistigen Eigentums (vgl. auch Kapitel 4: "Stoffe und Organismen" und Kapitel 8: "Finanz- und Technologietransfer").

Vernichtung der Tropenwälder

Die Rodung grosser Waldgebiete schreitet nach jüngsten Schätzungen der FAO, der UNO-Organisation für Ernährung und Landwirtschaft, schneller voran, als noch vor kurzem angenommen. Neueste Schätzungen, die auf Satellitenbildern beruhen, gehen davon aus, dass weltweit jährlich 20,4 Millio-

nen Hektaren Wald abgeholzt werden – eine Fläche, die ungefähr fünf Mal derjenigen der Schweiz entspricht. Genauere Zahlen für einzelne Länder sprechen eine noch deutlichere Sprache: Costa Rica verliert gegenwärtig jährlich 7,6 Prozent seines tropischen Waldes, Indien 4 Prozent, Thailand 2,5 Prozent und Brasilien 2,2 Prozent. Dabei musste festgestellt werden, dass der Druck, zur Leistung von hohen Schuldendienstquoten die Exporterlöse zu forcieren, in vielen Ländern dazu beigetragen hat, dass die Tropenwälder weit über ein dauerhaft mögliches Mass hinaus abgeholzt werden. Abgeholzt werden jedoch nicht nur die Tropenwälder, sondern auch die Wälder in Kanada, im Nordwesten der USA und auf dem Gebiet der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS). Leider hat sich die Abholzrate trotz des Tropical Forestry Action Plans von 1985 weiter beschleunigt.

Ökologisch sind die Tropenwälder



Die fortschreitende Vernichtung der Tropenwälder ist eines der grössten Umweltprobleme.

als Heimat einer riesigen Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren sowie als klimatisches Regelwerk unschätzbar. Wälder absorbieren zudem grosse Mengen des vom Menschen freigesetzten CO₂ und mildern damit eine mögliche globale Erwärmung. Der Walderhaltung gibt man also sowohl im Rahmen der Artenvielfalts- wie der Klimakonvention grosses Gewicht. Diskutiert werden aber ebenso die Schaffung spezifischer regionaler Fonds zum Schutze der Wälder dieser Erde.

Die Entwicklungszusammenarbeit der Schweiz hat seit Jahren dem Forstwesen einen zentralen Stellenwert beigemessen. Dabei stehen Wiederaufforstungsprojekte und Projekte zur Förderung einer nachhaltigen Nutzung der Wälder im Vordergrund. Dank zusätzlicher finanzieller Mittel für global relevante Umweltprojekte in Entwicklungsländern, welche 1991 gesprochen wurden, hat die Schweiz ihre Bemühungen in diesem Bereich verstärken können.

Zerstörung der Ozonschicht

Das globale Umweltbewusstsein in den Industrienationen wurde durch die in den 80er Jahren über der Antarktis plötzlich auftauchenden Löcher in der stratosphärischen Ozonschicht – welche sich zwischen 10 und 50 Kilometern über der Erdoberfläche befindet – wachgerüttelt. Wissenschaftler hatten allerdings schon länger vermutet, dass gewisse synthetische Chemikalien die Ozonschicht abbauen könnten (vgl. auch Abbildung 7.4.). Verursacht werden die Löcher durch die Fluorchlorkoh-

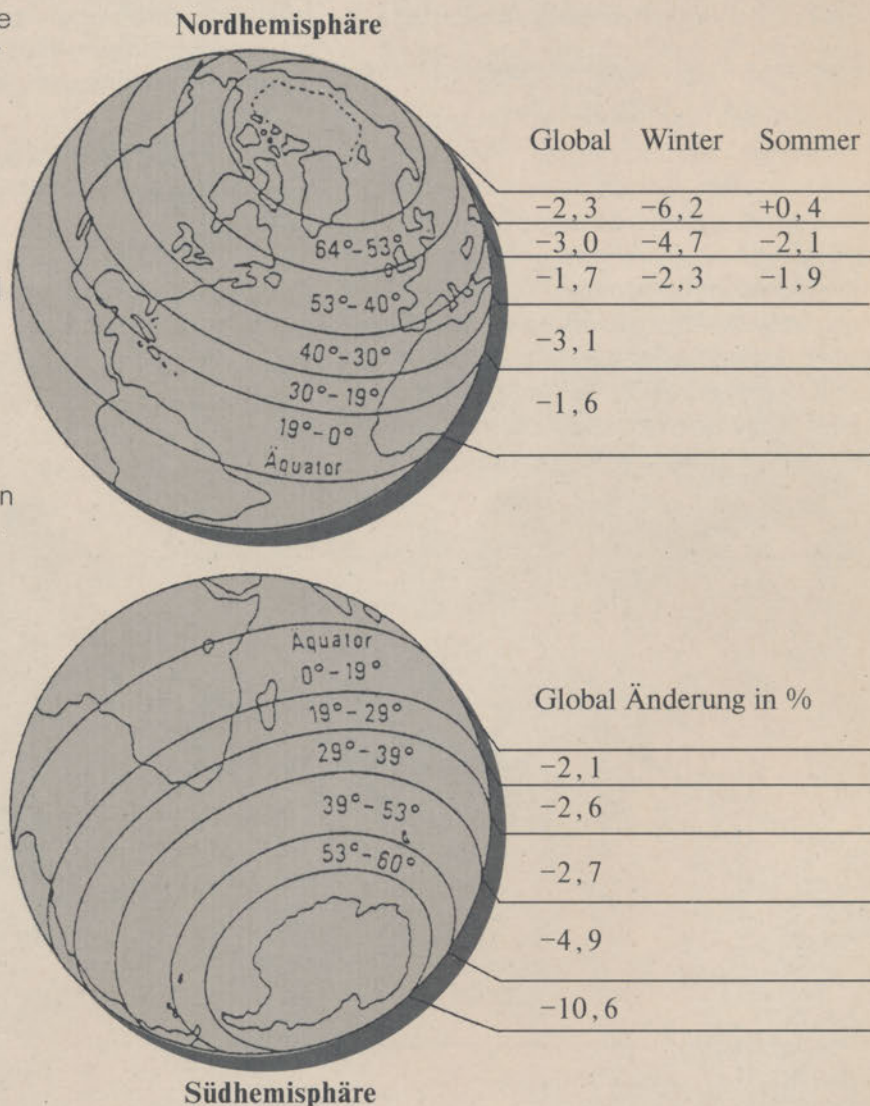


Abbildung 7.4. Veränderung der Gesamt Ozonmenge in verschiedenen geographischen Regionen.

lenwasserstoffe oder FCKWs sowie ein paar andere Verbindungen wie die Halone, die synthetisch hergestellt werden und sich durch ihre hohe Stabilität auszeichnen. FCKWs finden seit den 60er Jahren breite Anwendung, so in Spraydosen, Kühlschränken, Klimaanlage und zur Reinigung elektronischer Schaltungen oder auch zum Schäumen von Schaumstoffen. Jedes FCKW-Molekül kann Zehntausende von Ozonmolekülen zerstören und hat eine Lebenserwartung von gegen 30 Jahren. Darüber hinaus sind die FCKWs auch Treibhausgase, welche die Erwärmung der Erdoberfläche zusätzlich fördern.

Das Ozonloch über der Antarktis, das 1985 als solches erkannt wurde, wird Jahr für Jahr grösser. Im Oktober 1991 hatte es das Ausmass der ehemaligen Sowjetunion. Untersuchungen der NASA, welche im Sommer 1991 bekannt wurden, haben zudem ergeben, dass der Ozonabbau doppelt so schnell vor sich geht wie noch vor einem Jahr angenommen. Und die Anfang Februar dieses Jahres veröffentlichten neuesten Daten zeigen, dass nun auch in der nördlichen Hemisphäre unseres Planeten Rekordkonzentrationen von Chloroxiden vorhanden sind, wel-

che die Entstehung von Ozonlöchern über den Nordpolgebieten und auch über Europa möglich erscheinen lassen (vgl. Abbildung 7.5.).

Problematisch ist ein Abbau der Ozonschicht deshalb, weil sie die Erde und die darauf lebenden Organismen vor zuviel Ultraviolett-B-Strahlung (UV-B) schützt. UV-Strahlung kann beim Menschen Hautkrebs verursachen und generell das Immunsystem schwächen. Sie beeinflusst aber auch das Wachstum von Kleinlebewesen, etwa im Meer, sowie von Pflanzen. Dies hat wiederum einen Einfluss auf die Nahrungskette und schliesslich auf die globale Nahrungsmittelproduktion. Auch kann erhöhte UV-Strahlung erwiesenermassen zu grossen Einbussen bei den landwirtschaftlichen Erträgen führen.

Das Protokoll von Montreal

Am 16. September 1987 unterschrieb eine Reihe von Ländern aus allen Regionen der Welt – unter ihnen auch die Schweiz – ein Übereinkommen von historischer Bedeutung. Im Montrealer Protokoll über ozonschichtabbauende Substanzen beschlossen die Vertragspartner, die Produktion von Chemikalien, welche die stratosphärische

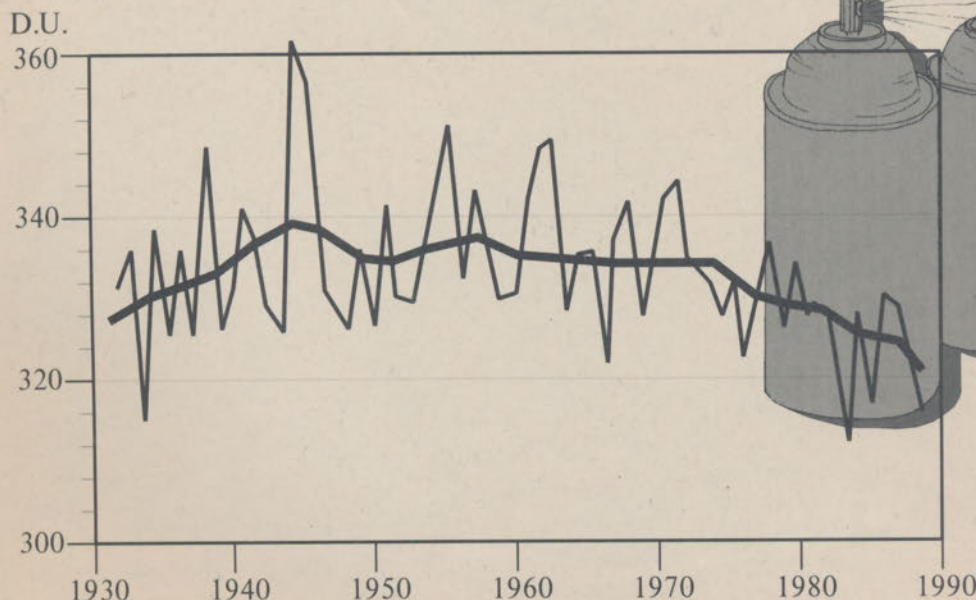


Abbildung 7.5.
Wie Messungen in der Schweiz (in Arosa) zeigen, ist die Dicke der Ozonschicht starken Schwankungen unterworfen (gezackte Linie), doch weist der langjährige Durchschnitt einen sinkenden Trend auf (dikere Linie). D.U. = Dobson-Einheit (Dicke der Ozonschicht in Hundertstel-Millimetern, umgerechnet auf 0 Grad Celsius und 1 bar Druck).

Ozonschicht abbauen können, schrittweise bis zum Jahr 2000 um 50 Prozent zu vermindern und den Einsatz von Halonen nicht weiter ansteigen zu lassen. Zum ersten Mal wurde ein internationales Abkommen ausgehandelt, das vorsorgliche Massnahmen mit ausschliesslich globaler Ausrichtung vorsieht.

Unter dem Druck neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse über Ausmass und Schnelligkeit des Abbaus der Ozonschicht wurde das Montrealer Protokoll im Juni 1990 einer gründlichen Revision unterzogen: Die FCKW, die Halone und Tetrachlorkohlenstoffe werden bis zum Jahr 2000 vollständig verboten und einige weitere ozonschichtabbauende Stoffe bis zum Jahr 2005. Die Londoner Revision schuf zudem einen Ozonfonds, mit welchem den Entwicklungsländern dabei geholfen werden soll, ihren aus dem Vertrag erwachsenden Verpflichtungen nachzukommen. Tatsächlich wären strenge Massnahmen der Industrienationen wenig wert, wenn wichtige Entwicklungsländer ihr wirtschaftliches Wachstum mit einer erwei-

terten Anwendung von FCKWs vorantreiben würden.

Die Schweiz gehörte bei der Ausarbeitung des Montreal Protokolls zu der Staatengruppe, die sich von Anfang an für eine schnellere Gangart zur Eliminierung der ozonschichtabbauenden Substanzen einsetzte. Aufgrund der seither gesetzlich eingeleiteten Massnahmen wird die Schweiz das in der Londoner Revision vorgegebene Ziel bereits 1995 erreichen können.

Im Februar dieses Jahres haben die USA – infolge der alarmierenden neuesten Erkenntnisse der NASA – ebenfalls beschlossen, die ozonschichtzerstörenden Stoffe nicht erst bis zum Jahr 2000 zu verbieten, sondern bereits bis 1995.

Abfälle und Chemikalien

Unter die globalen Umweltprobleme fällt auch der Handel und der Verkehr mit Chemikalien und gefährlichen Abfällen. Für den Handel und den Gebrauch



Die Sanierung ruiniertes Gewässer und Landschaften wird in den nächsten Jahren einen erheblichen Finanz- und Technologieaufwand erfordern.

von Chemikalien, vor allem von Pflanzenschutzmitteln, gibt es seit ein paar Jahren einen Verhaltenskodex, der von der FAO und dem UNEP zusammen ausgearbeitet wurde. Ein rechtlich bindendes Abkommen über die Kontrolle des grenzüberschreitenden Verkehrs mit Sonderabfällen und ihrer Entsorgung konnte 1989 unterzeichnet werden und tritt am 5. Mai 1992 in Kraft.

Das Basler Abkommen, welches von der Schweiz und Ungarn initiiert wurde, unterstreicht die Notwendigkeit, derartige Abfälle zu vermeiden und ihre Entsorgung möglichst nahe am Ort ihrer Entstehung vorzunehmen. Exporte, die dem Anliegen einer effizienten umweltgerechten Entsorgung dienen, werden einer strikten Kontrolle unterworfen. Dazu gehört die ausdrückliche Einwilligung der Exportstaaten und der Nachweis, dass die saubere Entsorgung der Sonderabfälle gewährleistet ist. Wenn diese beiden Elemente nicht vorliegen, müssen die Behörden der Exportstaaten ihre Zustimmung zu einem Export verweigern. Ein generelles Exportverbot wäre indes kontraproduktiv, weil dadurch auch – wie im Falle der Schweiz – die Zusammenarbeit mit Nachbarstaaten beim Recycling gewisser Abfälle unterbunden würde. Hingegen stellt die Konvention von Bamako, welche 1991 von der Organisation Afrikanischer Staaten (OAU) ausgehandelt wurde, eine sinnvolle Ergänzung des Basler Abkommens dar, indem sie ihre Vertragsparteien verpflichtet, den Import gefährlicher Abfälle auf afrikanisches Gebiet aus Nicht-Mitgliedsstaaten generell zu verbieten. Die Schweiz exportiert allerdings schon heute keine Abfälle mehr in Entwicklungsländer.

Mit dem Inkrafttreten des Basler Abkommens kann nun die Vertragspartei-enkonferenz mit der praktischen Durchführung beginnen. Insbesondere gilt es, das Sekretariat des Abkommens in Genf zu einem effizienten Instrument der in-

ternationalen Zusammenarbeit im Abfallbereich auszubauen.

Weitere globale Umweltprobleme

Eine Reihe weiterer Umweltprobleme, die zunächst nur eine starke lokale Auswirkung zu haben scheinen, sind ebenso von globaler Relevanz: vor allem die Verschmutzung und Überfischung der Meere, die Übernutzung von Süßwasserressourcen, die Bodenerosion, die Ausdehnung der Wüsten sowie die grenzüberschreitende Luftverschmutzung und damit zusammenhängend die Übersäuerung der Böden. In all diesen Bereichen gibt es multilaterale Abkommen, die aber in den meisten Fällen wenig griffig sind und noch einen grossen Handlungsbedarf aufweisen. Die UNCED bietet die Gelegenheit, auch in solchen Bereichen, die noch nicht zuoberst auf der Prioritätenliste der internationalen Zusammenarbeit stehen, dringend notwendige multilaterale Arbeiten voranzutreiben.

Globale Umweltfazilität GEF

Der volle Einbezug der Entwicklungsländer in die Bemühungen, die globalen Umweltprobleme wirkungsvoll anzugehen und die weltwirtschaftliche Entwicklung auf einen nachhaltigen Kurs zu steuern, ist unerlässlich. Um ihren Beitrag leisten zu können, sind diese Staaten auf zusätzliche finanzielle Mittel aus den Industrienationen und auf eine verstärkte Zusammenarbeit zur Verbreitung von umweltfreundlichen Technologien angewiesen. Von grosser Bedeutung ist deshalb die Ende 1990 auf französisch-deutsche Initiative hin geschaffene Umweltfazilität GEF (Global Environment Facility), welche durch die Welt-

bank in Zusammenarbeit mit dem UNEP und dem UNDP (Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen) verwaltet wird.

Die Umweltfazilität stellt seit Mitte 1991 finanzielle Mittel für Projekte in Entwicklungsländern bereit, mit welchen die globalen Umweltprobleme angegangen werden, die mit normalen Entwicklungsgeldern aus Wirtschaftlichkeitsgründen nicht realisiert würden. Erste Projekte sollen in den Bereichen Klima, Artenvielfalt und zum Schutze der internationalen Gewässer verwirklicht werden. Mit GEF-Beiträgen will man jedoch auch bestehende Entwicklungsprojekte in einer Weise umgestalten, die einen global relevanten Beitrag zur Umwelt garantieren. Grundsätzlich sollen die GEF-Projekte innovativ und reproduzierbar sein. Die GEF befindet sich bis 1993 in einer Pilotphase, in welcher systematisch Erfahrungen mit Umweltprojekten von globaler Bedeutung gesammelt werden sollen.

Nebst dem unter dem revidierten Montrealer Protokoll in London 1990 geschaffenen Ozonfonds, welcher ebenfalls von der Weltbank verwaltet wird, ist die Umweltfazilität der zweite Finanzierungsmechanismus für die Zusammenarbeit zwischen Industrie- und Entwicklungsländern bei den globalen Umweltproblemen. Die OECD-Umwelt- und Entwicklungsminister sprachen sich im Dezember 1991 für eine modifizierte GEF als den zentralen Mechanismus im Zusammenhang mit weiteren Fonds aus, die innerhalb internationaler Umweltabkommen noch geschaffen werden könnten, so etwa im Klima- und Artenvielfaltsbereich.

An die GEF leistet die Schweiz in der Anfangsphase mit vier Prozent der gesamten Einlagen von einer Milliarde Sonderziehungsrechten einen überproportionalen Beitrag. Mit diesem freiwilligen Engagement hat sie die besondere Bedeutung ausgedrückt, welche sie

dem schnellen Einbezug der Entwicklungsländer bei der Bekämpfung der globalen Umweltprobleme beimisst.

Die Themen der UNCED

Die Traktandenliste der Konferenz über Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen, UNCED, ist äusserst umfangreich: Neben den Konventionen in den Bereichen Klima und Artenvielfalt – welche zwar getrennt vom UNCED-Prozess verhandelt, aber anlässlich der Konferenz unterzeichnet werden sollen – stehen praktisch alle umwelt- und entwicklungsrelevanten Themen zur Diskussion. Einen grossen Stellenwert haben einerseits auch die sektoriellen Bereiche wie Luft, Wald, Gewässer, Boden, Abfälle und chemische Produkte und andererseits die traditionellen Fragen der Entwicklungszusammenarbeit bezüglich Weltwirtschaftssystem, Rohstoffhandel, Struktur- und Technologietransfer. Ein wichtiges Thema ist überdies die institutionelle Stärkung des UNO-Systems im Umweltbereich.

Die Agenda 21 und die Erdcharta

An der UNCED sollen zwei Basisdokumente verabschiedet werden: die Agenda 21 und die Erdcharta. Die Agenda 21 will ein Aktionsprogramm für das nächste Jahrhundert zur Erreichung einer global nachhaltigen Entwicklung formulieren. Sie wird die Resultate der Verhandlungen zu allen UNCED-Themen enthalten, die gemeinsame Position der Staatengemeinschaft festhalten und gemeinsame Massnahmen vorschlagen. Die Themenpalette umfasst nebst den schon erwähnten spezifischen Sachbereichen auch sektorüber-

greifende Themen wie Bevölkerungswachstum, Armut, makroökonomische Rahmenbedingungen, Handel und Umwelt, Finanzierungsfragen, Technologietransfer sowie weitere entwicklungs- und umweltpolitisch relevante Themen. Die Erdcharta soll die Pflichten und Rechte der Menschen gegenüber der Natur und dem Ökosystem Erde definieren. Beiden Dokumenten kommt eine grosse politische Bedeutung zu, obwohl sie keine rechtlich bindenden Verpflichtungen enthalten werden.

Nachhaltige Entwicklung

In der Diskussion der globalen Umweltproblematik – und damit auch für die UNCED – ist der Begriff der nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung zentral. Die Idee, dass die Nutzung der Natur und der Umwelt auf eine nachhaltige Basis gestellt und damit über viele Generationen hinweg gesichert wird, kennt man in der Schweizer Forstwirtschaft schon lange. International tauchte dieses Prinzip zum ersten Mal 1980 im Bericht "Überlebensstrategie für die Welt" (World Conservation Strategy) auf. Die Weltüberlebensstrategie wurde durch die IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) und den WWF im Auftrag des UNEP erarbeitet. Auch der 1987 erschienene Bericht "Unsere gemeinsame Zukunft" der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung kommt zum Schluss, dass wirtschaftliche Entwicklung nachhaltig werden muss, will die Menschheit nicht den Kollaps des Ökosystems Erde und damit ihren eigenen Untergang herbeiführen. Der auch als Brundtland-Report bekannte Bericht weist vor allem auf die untrennbare Verbindung zwischen Umwelt und Entwicklung hin – die sich gegenseitig bedingen. Diese Verbindung und die Strategien für eine nachhaltige Entwicklung sind das umfassende Oberthema der UNCED.

Die Definition, was genau unter nachhaltiger Entwicklung zu verstehen ist, bleibt allerdings auch in der Vorbereitungsphase für die UNCED von verschiedenen Ausgangspositionen abhängig und ist ein wichtiger Bestandteil der Diskussion. Nachhaltige Entwicklung kann die Umwelt ins Zentrum stellen und eine Entwicklung bedeuten, welche primär die Natur und die Umwelt schützt. Diese Sichtweise wird "ökozentrisch" genannt. Es kann jedoch ebenso eine Entwicklung gemeint sein, welche in erster Linie von den Bedürfnissen des Menschen ausgeht und daher vor allem den Erhalt der Überlebensbasis für zukünftige Generationen zum Ziel hat. Hier spricht man oft vom "anthropozentrischen Ansatz". Gerade die ärmsten Entwicklungsländer gehen verständlicherweise fast ausschliesslich von einer solchen Interpretation der nach-

In der Schweizer Forstwirtschaft wird schon seit Jahrzehnten eine nachhaltige Waldpflege und -nutzung praktiziert.

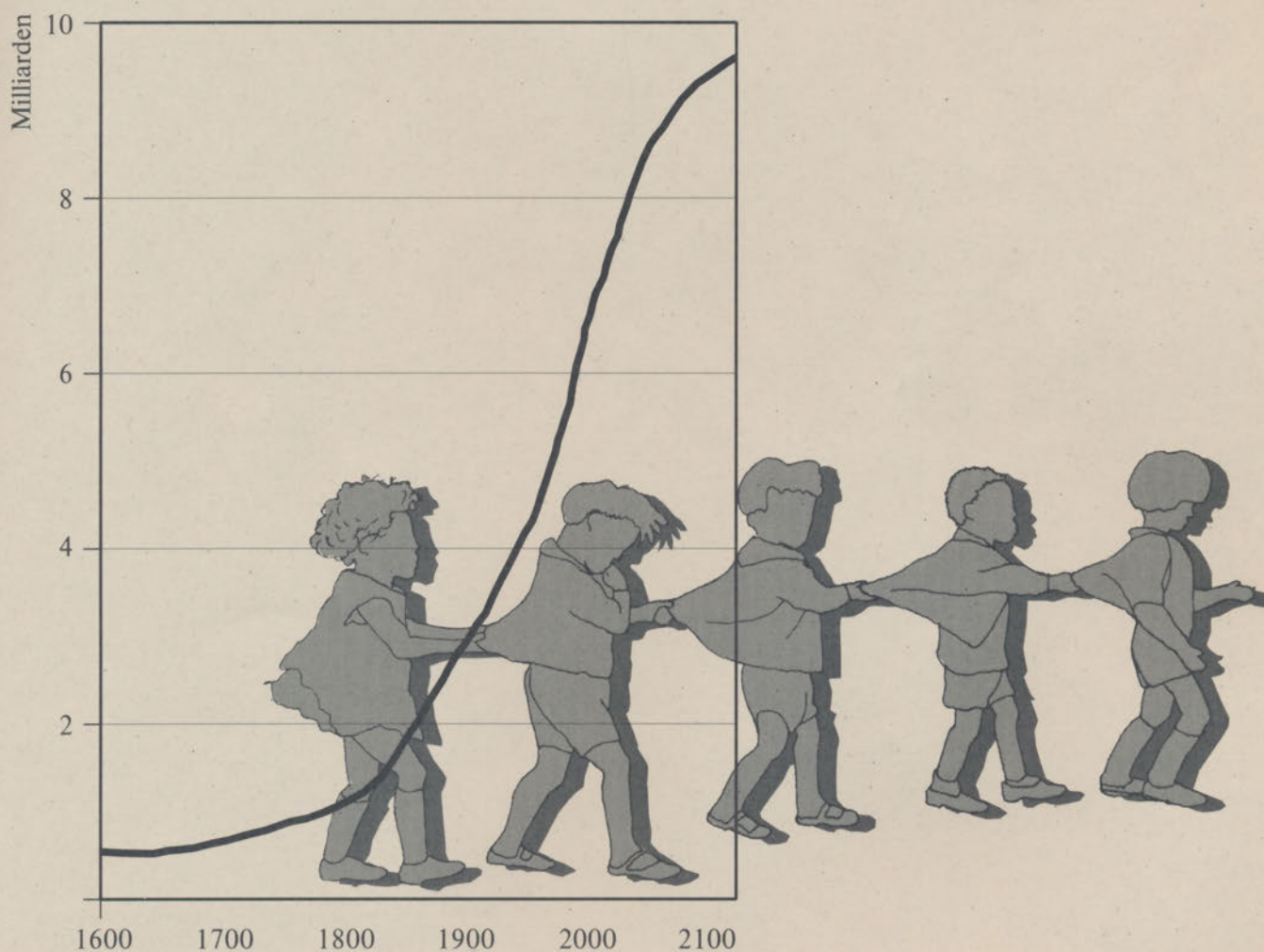


haltigen Entwicklung aus, während vor allem Umweltorganisationen ein Recht der Natur gegenüber dem Menschen geltend machen.

Die meisten Länder – so auch die Schweiz – sind sich heute bewusst, dass die Entwicklungsbedürfnisse der unterschiedlichen Staaten in einer globalen Umweltstrategie, die Erfolg haben soll, eingebunden werden müssen. Nur so können die Ressourcen für wirkungsvolle Umweltmassnahmen ge-

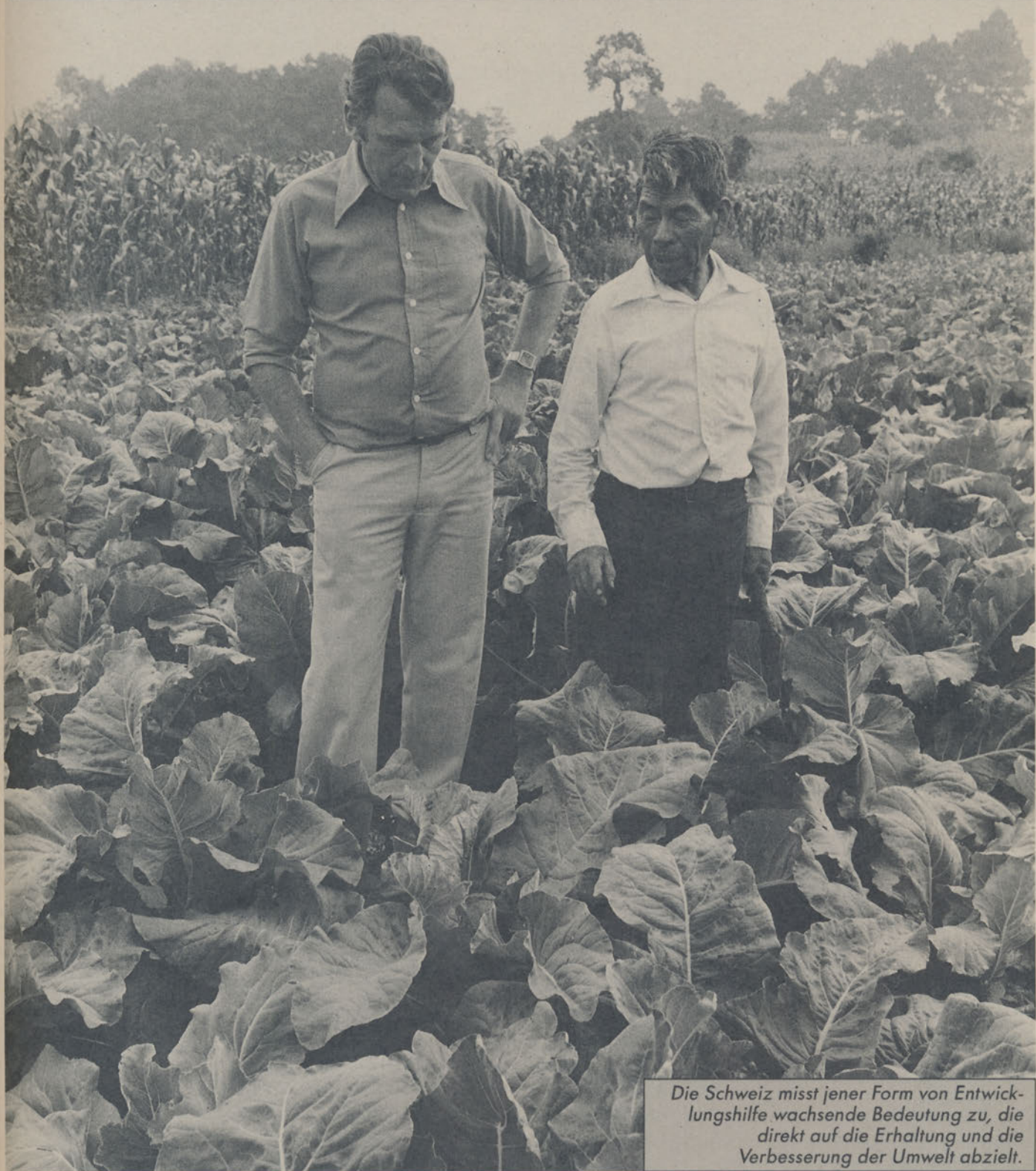
schaffen werden. Andererseits wird auch erkannt, dass das Ökosystem mit all seinen Untersystemen eine zerbrechliche Einheit mit komplexen Rückkopplungsmechanismen bildet. Deshalb kann sich eine globale Umweltstrategie nicht auf das für den Menschen scheinbar Nötigste beschränken.

Abbildung 7.6.
Die Bevölkerungszahl der Erde ist in den letzten 200 Jahren sprunghaft angestiegen. Diese Entwicklung hat Auswirkungen auf die beschränkten Ressourcen und stellt an die Umweltpolitik besondere Anforderungen.





8. DER UNCED-PROZESS UND DIE SCHWEIZ



Die Schweiz misst jener Form von Entwicklungshilfe wachsende Bedeutung zu, die direkt auf die Erhaltung und die Verbesserung der Umwelt abzielt.



Die UNCED ist für die Schweiz eine innen- und aussenpolitische Herausforderung: Sie muss auf nationaler Ebene ihren indirekten Beitrag für eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung leisten. Und eine kohärente Umwelt-, Entwicklungs-, Wirtschafts- und Außenhandelspolitik muss auch den Entwicklungsländern ein ökologisch nachhaltiges Wirtschaftswachstum ermöglichen.

8. Der UNCED-Prozess und die Schweiz

Spätestens seit dem ersten Auftauchen des Ozonloches über der Antarktis im Winter 1985 nimmt eine breite Bevölkerungsschicht die Globalität der Umweltproblematik zur Kenntnis. In der Schweiz erschien allerdings schon 1984 eine vom Bundesrat in Auftrag gegebene Studie, welche den Handlungsbedarf für die Schweizer Politik aufgrund einer weltweit sich verschlechternden Ressourcen- und Umweltsituation untersuchte. Der Bericht entstand als Reaktion auf die 1980 durch die US-Regierung veröffentlichte globale Umweltbestandesaufnahme "Global 2000". Er besagt, dass die Aufgabe, zusätzlich zur Beschäftigung der bestehenden Bevölkerung während der nächsten Jahrzehnte mehrere Dutzend Millionen neue Arbeitsplätze allein in den Entwicklungsländern zu schaffen, nur bewältigt werden könne, wenn auch weltweit günstige wirtschaftliche, politische und soziale Rahmenbedingungen hergestellt würden. Dies stelle jedoch weitere gewaltige Ansprüche an die Ressourcen unseres Planeten.

Wörtlich hält der Bundesrat dazu fest: "Die Schweiz muss alle ihr zur Verfügung stehenden Mittel ausnützen, um bei der Bewältigung dieser Aufgaben mitzuwirken. Dabei dürfen die Möglichkeiten eines Kleinstaates nicht überschätzt werden. Der Bundesrat legt deshalb aus schweizerischem Eigeninteresse, aber auch aus Gründen der Solidarität mit anderen Ländern, besonderes Gewicht auf die internationale Zusammenarbeit und auf die aktive Mitwirkung in internationalen Organisationen. Die Option der Schweiz ist die internationale Zusammenarbeit; eine isolationistische Politik wäre für unser Land verheerend. Andererseits wirkt unser Land aber auf internationaler Ebene

umso glaubwürdiger, wenn auch intern das Mögliche getan wird, um der Problemen Herr zu werden."

Im März 1991 hat das schweizerische Parlament einen Kreditantrag des Bundesrates gutgeheissen, der 300 Millionen Franken für Umweltprojekte und -programme in Entwicklungsländern von globaler Relevanz bereitstellt. Die Mittel wurden zusätzlich zu den bereits gesprochenen Krediten für die reguläre Entwicklungszusammenarbeit sowie humanitäre Hilfe und zusammen mit einem Kredit über 400 Millionen Franken für Entschuldungsaktionen in den ärmsten Entwicklungsländern gesprochen.

In der entsprechenden Botschaft werden eine Reihe von Umweltproblemen als prioritär definiert, weil sie von besonderer globaler Bedeutung sind. Dazu gehören vor allem der Anstieg der Konzentration von Treibhausgasen und als Folge davon eine immer wahrscheinlicher werdende Klimaveränderung. Weitere Probleme sind der Abbau der stratosphärischen Ozonschicht, die Zerstörung weiträumiger Lebensräume und damit der Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren, die Ausdehnung der Wüsten, die weltweite Verschmutzung und Überfischung der Meere – vor allem der Küstenregionen –, die unsichere Entsorgung von toxischen Abfällen, der zunehmende Eintrag in die Umwelt von kaum abbaubaren synthetischen Stoffen sowie die generelle Übernutzung der natürlichen Rohstoffe.

Verantwortung der Industrienationen

Die Schweiz geht davon aus, dass bei den globalen Umweltproblemen die Industrienationen eine besondere Ver-

antwortung tragen. Sie haben den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch an natürlichen Ressourcen, sie produzieren die grössten Mengen an Abfällen und Schadstoffen. Die Mitglieder der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, OECD, verbrauchen beispielsweise mehr als 50 Prozent aller Primärenergieträger; zusammen mit Osteuropa und China sogar mehr als 80 Prozent. 75 Prozent der Emissionen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO_2) stammen aus den Industrieländern (vgl. Abbildung 8.1.). Und die heute in der Atmosphäre ozon-schichtzerstörenden FCKWs wurden praktisch ausschliesslich von den Industrienationen verursacht. Auch die globale Belastung der Umwelt mit Chemikalien und giftigen Abfällen geht immer noch zum grössten Teil auf das Konto der Industriestaaten.

In diesem Sinne darf die Bevölkerungsexplosion in den Entwicklungsländern – die an sich ein echtes Problem darstellt – nicht für die Zuspitzung der globalen Umweltproblematik verantwortlich gemacht werden. Ein typischer Konsument in den Industrienationen verbrauchte nämlich in den 80er Jahren bis zu 100 mal mehr nichterneuerbare Ressourcen und erzeugte pro Kopf ein Vielfaches an Treibhausgasen eines armen Bewohners der Entwicklungsländer. Geht man also von einer weltweiten Zuteilung an Ressourcen pro Kopf aus, wie dies viele Entwicklungsländer verlangen, so haben die Bewohner der Industrienationen ihr "ökologisches Kapital" theoretisch längst aufgebraucht.

Angesichts dieser Sachlage anerkannten die OECD-Umwelt- und Entwick-

lungsminister – die zur Vorbereitung der UNCED zusammentrafen – im Dezember 1991, dass die gängigen Konsum- und Produktionsmuster überprüft werden müssen, soll eine nachhaltige Entwicklung erreicht werden.

Aber auch die Entwicklungsländer müssen einen Teil der Verantwortung übernehmen. Ihr Beitrag zu den Emissionen nimmt weltweit gesehen aufgrund ihres wirtschaftlichen Wachstums schnell zu. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung brauchen sie aber dringend die Unterstützung der Industriestaaten. Technologietransfer und konzessionelle Finanzierung sind dabei die Stichworte.

Die OECD-Umwelt- und Entwicklungsministerkonferenz sprach sich in diesem Zusammenhang für eine verstärkte technische Zusammenarbeit im

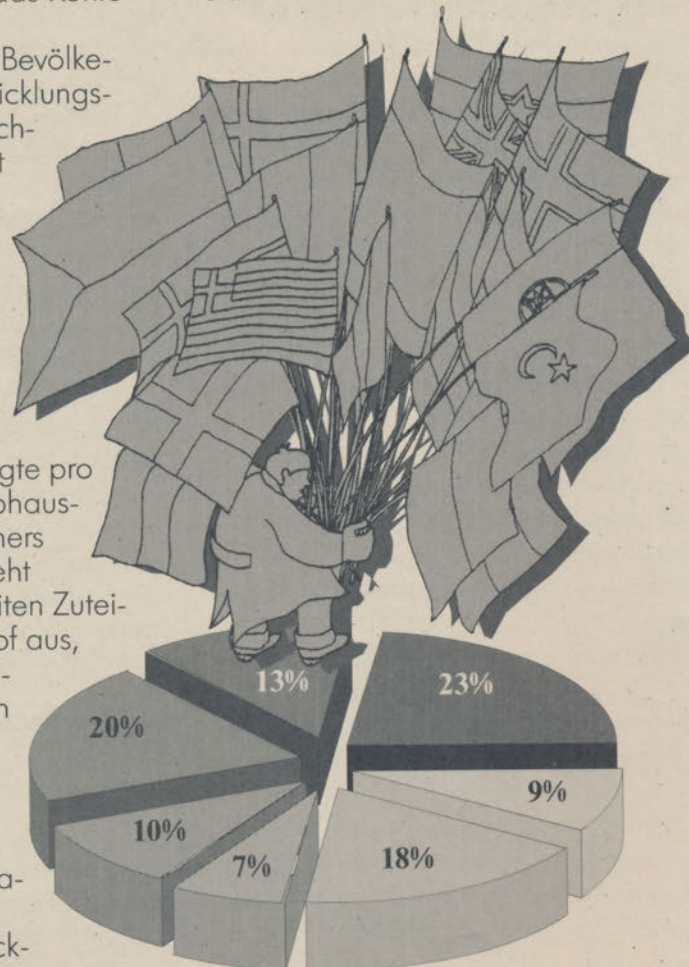
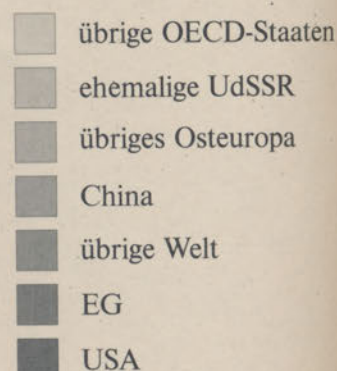


Abbildung 8.1.
Anteile der CO_2 -Emissionen nach Weltregionen.



Umweltbereich und für zusätzliche finanzielle Mittel für die Realisierung von Umweltprojekten von globaler Relevanz in Entwicklungsländern aus. Die Schweiz ist dank des Rahmenkredites über 300 Millionen Franken (rund 220 Millionen Dollar) fürs erste in der Lage, ihren Beitrag zur Durchführung der internationalen Umweltabkommen zu leisten. In den kommenden Jahren werden aber bedeutend grössere Mittel notwendig sein, auch zur Finanzierung von Programmen, die künftig erst noch aus dem UNCED-Prozess herauswachsen.

Die bisherige Umweltaussenpolitik der Schweiz

Die Schweiz verfolgt eine fortschrittliche Umweltpolitik. Diese ist Ausdruck des grossen Stellenwertes, den die schweizerische Öffentlichkeit und die politischen Instanzen der Erhaltung und Pflege der Umwelt beimessen. Bei den internationalen Umweltschutzaktivitäten hat die Schweiz in den letzten Jahren denn auch eine entsprechend aktive Rolle gespielt. Dies beispielsweise bei der

Ausarbeitung der Genfer Konvention über die weiträumige, grenzüberschreitende Luftverschmutzung der ECE/UNO und der Zusatzprotokolle über die Begrenzung der Stickoxidemissionen, die Reduzierung der Schwefelemissionen und der flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) oder auch bei der Basler Konvention über die Kontrolle des grenzüberschreitenden Verkehrs mit Sonderabfällen und ihrer Entsorgung. Zusammen mit anderen Staaten entwickelte sie im Rahmen des UNEP die Idee der "Weltkommission für Umwelt und Entwicklung", deren Arbeiten 1987 im Brundtland-Bericht mündeten. Und die Abgasvorschriften des Bundesrates für Personenwagen, anfangs der achtziger Jahre, initiierten die Einführung unverbleiten Benzins in Europa und damit des Katalysators. Auch ein Kleinstaat kann also die internationale Umweltpolitik befruchten, beeinflussen und in gewissen Bereichen gar eine Pilotfunktion übernehmen.

Was die Klimaveränderungen und, damit eng verbunden, den Energiebereich betreffen, hat sich der Schweizer Bundesrat grundsätzlich dafür entschieden, Massnahmen in Angriff zu nehmen, um die CO₂-Emissionen der Schweiz bis zum Jahr 2000 auf dem Stand von 1990 mindestens zu stabilisieren und anschliessend zu reduzieren (vgl. Abbildung 8.2.). Die Arbeiten an einem CO₂-Abgabegesetz sind im Gange (vgl. auch Kapitel 7: "Verhandlungen zur Klimakonferenz").

Auch zur Verstärkung der Zusammenarbeit mit den Entwicklungsländern im Bereich der globalen Umweltproble-

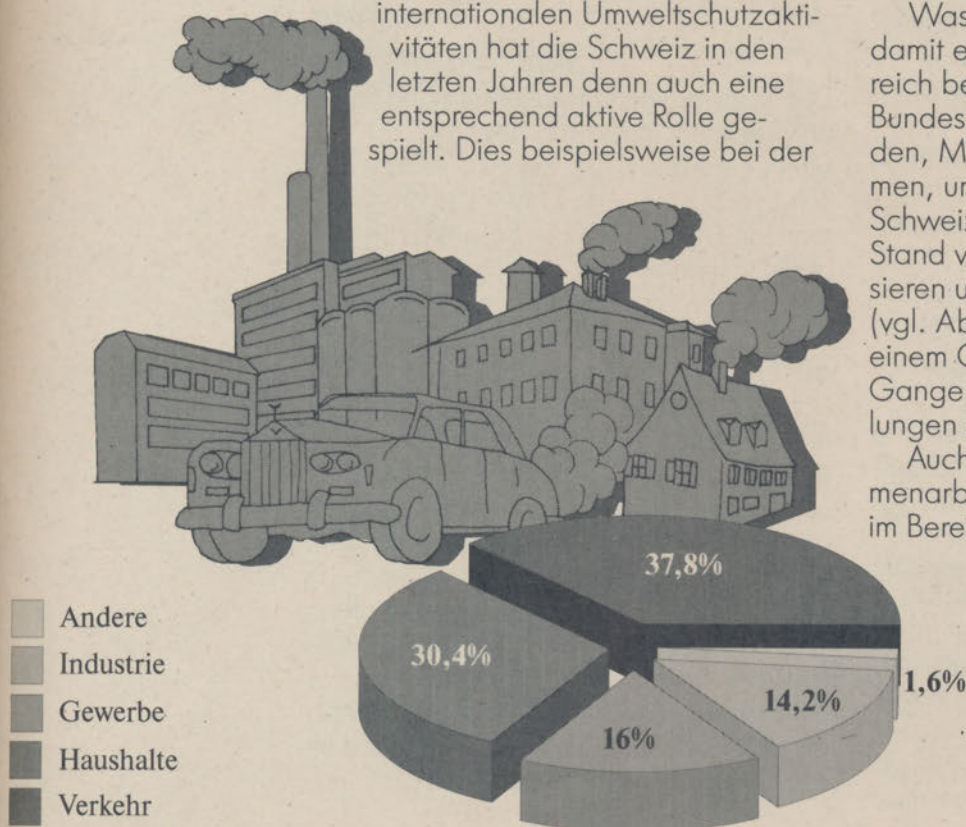


Abbildung 8.2.
CO₂-Emissionen nach Quellensektoren für die Schweiz. Dabei stammen 83,2% aus Öl, 7,8% aus Gas, 3,1% aus Kohle und 5,9% aus anderen Energieträgern.

me hat die Schweiz wichtige Schritte unternommen. So bewilligten die eidgenössischen Räte 1991 zwei neue Rahmenkredite "zur Finanzierung von Entschuldungsmassnahmen zugunsten ärmerer Entwicklungsländer und von Umweltprogrammen und -projekten von globaler Bedeutung in Entwicklungsländern" in der Höhe von 700 Millionen Franken.

Entwicklungszusammenarbeit

Die Entwicklungszusammenarbeit der Schweiz basiert seit längerem auf dem Prinzip der ökologischen Nachhaltigkeit. Seit kurzem müssen bilaterale Entwicklungsprojekte einer Reihe von ökologischen Richtlinien genügen. Mit ihren Programmen will die schweizerische Entwicklungszusammenarbeit vor allem Ursachenbekämpfung leisten. Sie misst jener Form der Hilfe wachsende Bedeutung zu, die direkt auf die Erhaltung der Umwelt abzielt. Dazu gehören:

- spezielle Projekte und Programme, welche die Erhaltung und nachhaltige Verbesserung der Produktionsgrundlagen von Agrar- und Forstwirtschaft bezwecken.
- Abstimmung der Programme der Entwicklungszusammenarbeit zur optimalen Berücksichtigung der Umweltfaktoren.
- Verstärkung institutioneller Rahmenbedingungen, um die Nutzung der Ressourcen in Entwicklungsländern zu verbessern.
- Unterstützung der internationalen und nationalen Umweltforschung und der praktischen Anwendung gewonnener Erkenntnisse.
- Förderung der Ausbildung in Umweltfragen, damit Umweltkriterien langfristig vermehrt beachtet werden.
- Unterstützung nationaler, regionaler und internationaler Bemühungen, die als Zielvorgabe eine intaktere Umwelt in den Entwicklungsländern haben.

Vorbereitung der Schweiz zur UNCED

Die Schweizer Behörden verfolgen die Verhandlungen zu einer Klimakonvention und einem Rahmenabkommen zum Schutze der Artenvielfalt unabhängig vom Vorbereitungsprozess zur UNCED mit grossem Interesse und Einsatz. Für die systematische Bearbeitung der anderen UNCED-Themen wurde zudem bereits im November 1990 ein sektorübergreifender interdepartementaler Koordinationsmechanismus geschaffen. Im weitern sind zur Bewältigung der Aufgabe zusätzliche personelle Ressourcen bewilligt worden. Damit hat der Schweizer Bundesrat die institutionellen Vorkehrungen geschaffen, welche es ermöglichen, den UNCED-Prozess und die Auseinandersetzung mit dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung auch in die Verwaltung hineinzutragen.

Finanz- und Technologietransfer

Der Transfer von Finanzmitteln und Technologie stellt innerhalb der UNCED einen zentralen Diskussionspunkt zwischen Industrie- und Entwicklungsstaaten dar. Die Schweiz verfolgt bezüglich dieser Themen eine ähnliche Linie wie die meisten anderen Industriestaaten.

Was die finanzielle Unterstützung der Entwicklungsländer betrifft, so setzt sich die Schweiz innerhalb der Konventionsverhandlungen und der Globalen Umweltfazilität GEF dafür ein, dass diesen Staaten mit additionellen Mitteln dabei geholfen wird, ihren Verpflichtungen nachzukommen, welche aus solchen Konventionen erwachsen könnten. Gleichzeitig ist sie der prinzipiellen Auffassung, dass die Finanzierung der Fonds über bindende Mitgliederbeiträge und nicht bloss mittels freiwilliger Einzahlungen erfolgen sollte.

Technologietransfer soll zur nachhaltigen Nutzung der Ressourcen und zum besseren Schutz der Umwelt beitragen. Ein Anliegen der UNCED ist es zudem, auch ein besseres sozio-ökonomisches Gleichgewicht zwischen Industrie- und Entwicklungsländern zu erreichen. Technologietransfer beschränkt sich aber nicht nur auf die Lieferung von "Hardware", sondern bedeutet auch die Schaffung von geeigneten makroökonomischen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen. Die Schweiz misst vor allem der Förderung der Forschung und der technologischen Entwicklung in den betroffenen Ländern selbst grosse Bedeutung zu.

In vielen Bereichen sind "saubere", umweltgerechte Technologien bereits frei zugänglich. In anderen Bereichen stellen sich Probleme des geistigen Eigentums, das heisst des Patentschutzes. Der Schutz dieser Eigentumsrechte ist Voraussetzung für den Technologietransfer und Motor der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung der Privatindustrie. In der Zusammenarbeit mit den Entwicklungsländern ist jedoch eine flexible Haltung bei diesen Fragen angezeigt. Die Schweiz sieht vor allem im Instrument der Lizenzfinanzierung einen geeigneten Weg, den Umwelttechnologietransfer in Entwicklungsländer zu fördern (vgl. auch Kapitel 7: "Verhandlungen zu einer Artenschutzkonvention").

Einbezug der nichtstaatlichen Organisationen

Alle Segmente der Gesellschaft sind in den UNCED-Prozess einzubeziehen, soll die Bevölkerung für die grossen Umweltprobleme sensibilisiert werden und aktiv zu einer nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung beitragen. So misst denn die Schweiz dem Einbezug nichtstaatlicher Stellen grosse Bedeutung bei. Auch am schweizerischen

UNCED-Vorbereitungsprozess konnten sich nichtstaatliche Stellen zu verschiedenen Zeitpunkten beteiligen.

Kohärenz

Die UNCED stellt für alle Länder eine grosse innenpolitische Herausforderung dar. Auch die Schweiz muss sich angesichts der globalen Umweltbedrohung auf gesamtgesellschaftlicher Ebene viel kritischer als bisher mit den in der Vergangenheit gängigen gesellschafts- und wirtschaftspolitischen Verhaltensmustern auseinandersetzen. Die Umweltanliegen müssen in alle Politikbereiche integriert werden; das heisst beispielsweise, dass die Marktpreise auch die Umweltkosten voll widerspiegeln, wie dies von den OECD-Umweltministern im Januar 1991 betont wurde.

Die Umsetzung dieser Forderung auf nationaler Ebene ist aber alles andere als einfach. Ein Problem ist, dass sich die Umweltkosten oft kaum in Geldwerten ausdrücken lassen. Auf der anderen Seite bestehen sehr unterschiedliche Ansichten darüber, wie zwischen Wirtschafts-, Sozial- und Umweltpolitik die Schwerpunkte zu setzen sind. Allerdings hat sich in letzter Zeit ein Konsens darüber herausgebildet, dass gute Umweltpolitik schliesslich auch gute Sozial- und Wirtschaftspolitik ist. Überdies ist es irreführend, nur von den Kosten des Umweltschutzes zu sprechen. Viele neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass Ausgaben für Umweltmassnahmen der privaten und öffentlichen Hand unter dem Strich einen volkswirtschaftlich positiven Effekt gehabt haben. Hohe Umweltstandards erzeugen zum Beispiel Innovationsdruck bei der technologischen Entwicklung. Ein Umstand, der dazu beigetragen hat, dass die Schweiz in einigen Industriesektoren weltweit ihre Spitzenposition auch wett-

bewerbsmässig halten konnte.

Eine Auseinandersetzung mit dem Begriff der nachhaltigen Entwicklung muss alle Kreise der Gesellschaft einbeziehen: Wirtschaft, Industrie, Öffentlichkeit und Verwaltung. Sie ist als Prozess zu verstehen und hat weder mit der UNCED erst begonnen, noch wird sie mit der UNCED abgeschlossen sein. Die Konferenz bietet aber die Gelegenheit, die Diskussion um die Lösungsansätze zu intensivieren.

Auf Verwaltungsebene waren noch nie so viele Ämter formell in die Erarbeitung einer Schweizer Position zu den verschiedensten gesellschafts-, wirtschafts- und umweltpolitischen Fragen einbezogen. Dadurch, dass die UNCED im Rahmen der übergeordneten Thematik "Umwelt und Entwicklung" eine praktisch vollständige Palette an gesellschafts- und wirtschaftspolitisch relevanten Themen diskutiert, zwingt sie nämlich zu einer verstärkten Koordination auf nationaler Ebene. Diese engere Zusammenarbeit der verschiedenen Bundesämter zur Frage der Kohärenz gilt es nach der UNCED aufrecht zu erhalten.

Die Entwicklung von Kohärenz in der Schweizer Aussenpolitik bedingt aber auch einen politischen Prozess unter vollem Einbezug der Bevölkerung. Dabei wäre eine offene Informationspolitik der Bundesverwaltung ein wichtiges Hilfsmittel.

Auf die Aussenpolitik bezogen, bedeutet Kohärenz beispielsweise, dass Massnahmen der Aussenwirtschaftspolitik zugunsten der Exportindustrie mit Massnahmen in der Entwicklungszusammenarbeit und zur Bekämpfung der globalen Umweltprobleme abgestimmt werden und sich nicht – schlimmstenfalls – gegenseitig aufheben. Kohärenz bedeutet, dass umweltpolitische Ziele mit Instrumenten angestrebt werden, die den wirtschafts- und handelspolitischen Zielsetzungen – wie sie etwa innerhalb

des GATT verfolgt werden – Rechnung tragen.

Die Tendenz, die Weltwirtschaft weiter zu liberalisieren, wirft – um ein weiteres Beispiel anzuführen – die Frage auf, wieweit erwartete wirtschaftliche Vorteile mögliche ökologische Nachteile wettmachen können, oder inwiefern negative Konsequenzen sich mit flankierenden Massnahmen auffangen lassen. Negative Auswirkungen können sich beispielsweise aus erhöhtem Transportaufkommen ergeben, aus der Verlagerung von verschmutzenden Industrien in Länder mit niedrigen Umweltauflagen sowie – etwa in der Landwirtschaft – aus der Notwendigkeit heraus, möglichst billig zu produzieren, was oft nur mit entsprechend grossem Einsatz an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln möglich ist.

Der Themenkreis Handel und Umwelt wird auf multilateraler Ebene seit kurzem innerhalb des GATT diskutiert, und zwar auf Drängen der EFTA-Staaten und vor allem der Schweiz. Mittelfristiges Ziel muss die Entwicklung eines weltweiten Handels- und Umweltsystems sein, das sich gegenseitig unterstützt und nicht behindert. Allerdings bestehen zweifellos Konflikte zwischen dem Ziel eines freien Handels und dem eines wirkungsvollen globalen Umweltschutzes, die sich nicht leicht werden ausräumen lassen.

Wie die Diskussionen um die UNCED zeigen, stellen die Fragen der Finanzierung und des Technologietransfers zugunsten von Entwicklungsländern sowie von ost- und zentraleuropäischen Staaten eine grosse Herausforderung an die Kohärenz der Politik dar. Gerade in diesen Bereichen sind politische Prioritätensetzungen unumgänglich, die gesellschaftlich breit abgestützt werden müssen.

Politisch umstritten ist etwa die Frage der Schutzrechte am geistigen Eigentum (Patent- und Sortenschutz) in der Bio-

technologie. In einem offenen Meinungsbildungsprozess muss die Frage beantwortet werden, wie die legitimen wirtschaftlichen Interessen der Privatindustrie mit weiteren Massnahmen zur Unterstützung der Entwicklungsländer und zur Verwirklichung der globalen umweltpolitischen Ziele verknüpft werden können.

Eine wichtige ungelöste Frage ist auch, wie die nötigen Mittel für die Finanzierung von Umweltmassnahmen von globaler Relevanz längerfristig aufgebracht werden können. Die Beschaffung dieser Gelder müsste mittel- bis längerfristig vom Staatshaushalt getrennt werden. Der Schutz der heute noch intakten Ökosysteme oder der CO₂-absorbierenden Wälder muss als Dienstleistung an der Menschheit verstanden werden. Verschiedene Formen

von Abgaben könnten zum Teil dafür aufgewendet werden, "ökologische Dienstleistungen" nicht nur im nationalen, sondern auch im globalen Rahmen zu entgelten.

Der Schutz der heute noch intakten Ökosysteme muss als Dienstleistung an der Menschheit verstanden werden.





In der Schweiz sind neben dem Staat Umweltschutzorganisationen, Wirtschaftsverbände, Universitäten und wissenschaftliche Forschungsinstitute am Umweltschutz beteiligt. Die im Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren beschwerdeberechtigten Organisationen wurden in einer Verordnung definiert. Hier die wichtigsten an der Umweltdiskussion beteiligten Akteure.

Adressen

Umwelt- und Drittwelt-Organisationen

Aqua Viva
Geschäftsstelle
Postfach 5242
3001 Bern
031 - 43 06 69

Arbeitsgemeinschaft
Swissaid/Fastenopfer/Brot für
alle/Helvetas
Postfach 6735
3001 Bern
031 - 44 95 55

Erklärung von Bern
Quellenstrasse 25
Postfach 177
8031 Zürich
01 - 271 64 34

Greenpeace Schweiz
Müllerstrasse 37
Postfach 276
8026 Zürich
01 - 241 34 41

Helvetia Nostra
Quai Villas-du-Bochet 11
1815 Montreux
021 - 964 24 24

Naturfreunde Schweiz
Postfach
3000 Bern 14
031 - 45 60 04

Rheinaubund
Postfach
8201 Schaffhausen
053 - 25 26 58

Schweizer Alpen-Club
Helvetiaplatz 4
3005 Bern
031 - 43 36 11

Schweizerischer Bund für Naturschutz
Wartenbergstrasse 22
Postfach
4020 Basel
061 - 312 74 42

Schweizerische Energiestiftung
Sihlquai 67
8005 Zürich
01 - 271 54 64

Schweizerischer Fischerei-Verband
Postfach 8218
3001 Bern
031 - 25 32 52

Schweizerische Gesellschaft für
Umweltschutz
Merkurstrasse 45
Postfach
8032 Zürich
01 - 251 28 26

Schweizer Heimatschutz
Merkurstrasse 45
8032 Zürich
01 - 252 26 60

Schweizerische Liga gegen den Lärm
c/o Dr. W. Aeckerli
Hirschenplatz 7
6004 Luzern
041 - 51 30 13

Schweizerische Stiftung für
Landschaftsschutz und
Landschaftspflege
Hirschengraben 11
3001 Bern
031 - 21 20 01

Schweizerische Vereinigung für
Gesundheits- und Umwelttechnik
Postfach
8010 Zürich
01 - 272 30 55

Université de Genève
Rectorat
Rue Général-Dufour 2
1204 Genève
022 - 705 71 11

Université de Lausanne
Rectorat
Dorigny
1015 Lausanne
021 - 692 11 11

Université de Neuchâtel
Rectorat
Avenue du Premier-Mars 26
2000 Neuchâtel
038 - 25 61 16

Universität Zürich
Rektorat
Universität Zürich Zentrum
Rämistrasse 71
8006 Zürich
01 - 257 11 11

